

«Рассмотрено»  
Руководитель МО

Козлова Т.В.  
Протокол № 1  
от «23» 08 2017г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
УРВ ЧОУ «Академический  
Лицей им. Н.И.  
Лобачевского»  
Яковлева М.В.  
от «23» 08 2017г.

«Утверждаю»  
Директор  
ЧОУ «Академический  
Лицей им. Н.И.  
Лобачевского»  
Беспалова Т.В.  
Приказ № 23  
от «25» 08 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)  
ЧОУ «Академический Лицей им. Н.И. Лобачевского»

Козлова Тамара Борисовна, высшая категория  
Ф.И.О., категория

по математике, 9 А класс  
предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «23» 08 2017г.

20 17 - 20 18 учебный год

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ УЧЕБНОЙ**  
**ПРОГРАММЫ**  
**ПО ХИМИИ**

Класс: 9а

Учитель: Козлова Г.Б.

Количество часов: всего - 68; в неделю - 2

Плановых контрольных работ: 4

Административных контрольных работ: 3

# Пояснительная записка

## 1. Нормативная база

Рабочая программа по химии составлена на основе

-Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 № 1897; с изменениями от 31.12.2015 №1577.

-Основной образовательной программы основного общего образования ЧОУ «Академический Лицей им. Н.И. Лобачевского»

-Учебно-методического комплекса «Химия 8-11 класс» под редакцией И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской для общеобразовательных учреждений.

## 2. Цели и задачи изучения предмета

1. Системное и сознательное усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного получения, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира.
2. Раскрытие роли химии в познании природы и её законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышении уровня жизни общества, в понимании необходимости школьного химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды.
3. Раскрытие универсальности и логики естественнонаучных законов и теорий, процесса познания природы и его возвышающего смысла, тесной связи теории и практики, науки и производства.
4. Развитие интереса и внутренней мотивации учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ.
5. Владение методологией химического познания и исследования веществ, умениями характеризовать и правильно использовать вещества, материалы и химические реакции, объяснять, прогнозировать и моделировать химические явления, решать конкретные проблемы.
6. Выработка умений и навыков решения химических задач различных типов, выполнения лабораторных опытов и проведения простых экспериментальных исследований, интерпретации химических формул и уравнений и оперирования ими.
7. Внесение значимого вклада в формирование целостной картины природы, научного мировоззрения, системного химического мышления, формирование на их основе гуманистических ценностных ориентиров и выбора жизненной позиции.
8. Обеспечение вклада учебного предмета химии в экологическое образование и воспитание химической, экологической и общей культуры учащихся.
9. Использование возможностей химии как средства социализации и индивидуального развития личности,
10. Развитие стремления учащихся к продолжению естественнонаучного образования и адаптации к меняющимся условиям жизни в окружающем мире.

## 3. Место учебного предмета в решении общих целей и задач

Федеральный базисный учебный план отводит для обязательного изучения учебного предмета в 8–11 классах 276 часов (из расчёта 2 учебных часа в неделю).

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, т.е. 8, 10 класс - 70 часов в год, 9, 11 класс – 68 часов в год.

## 4. Содержание учебного предмета

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы

химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

### **Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

### **Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

### **Вода. Растворы**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

### **Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства

кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

### **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

### **Строение веществ. Химическая связь**

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

### **Химические реакции**

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

### **Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

### **Металлы и их соединения**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

### **Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

#### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

#### **Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### **5. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к

религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию

природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### **Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усвершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООП выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для

выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

6. 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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее

вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

#### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## Учебно-тематическое планирование

### Учебно-методический комплект

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия 10 (11) класс. - М.:ООО «Русское слово-учебник», 2013;
2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Рабочая программа 10 (11). - М.: «Планета», 2012г;
3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 классы.- М.: Русское слово,2010.-(Серия: Подготовка к ЕГЭ).;
4. Новошинский И.И., Новошинская Н.С.Сборник самостоятельных работ по химии. 10 (11) класс.- М.: Русское слово,2010.-(Серия:Химия).;
5. Новошинский И. И, Новошинская Н. С. Программа курса, тематическое и поурочное планирование (к учебнику "Химия. 10 класс").- М.: «Русское слово – РС», 2012.

### Ресурсное обеспечение программы

Учебник (название, автор, издательство, год издания):

Химия. 8 класс для общеобразовательных учреждений / Габриелян О.С. - М.: Дрофа, 2016.

Печатные пособия.

1. Химия. 8 класс. Сборник самостоятельных и контрольных работ для общеобразовательных учреждений / Габриелян О.С. - М.: Дрофа, 2016.
2. Габриелян О.С. Химия. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. 2008. – 336 с.
3. Денисов В.И. Атлас по химии. 8-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2005. – 32 с.
4. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2005. – 80 с.
5. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. 2007. – 214 с.
6. Хомченко Г.П. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. 2007. – 278 с.
7. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни (А1–А30; В1-В10): учебно-методическое пособие, 2008.- 411с.
8. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Сборник задач по химии: 8 – 11 класс: учебное пособие, 2006. – 638 с.
9. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 2009. – 743 с.

Мультимедийные пособия.

1. Общая и неорганическая химии 10-11 классы.
  2. Школьный курс химии 2009.
  3. Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы.
- Дополнительная литература (название, автор, издательство, год издания):
1. Химия. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. Габриелян О.С., 2008. – 336с.
  2. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. Хомченко И.Г. М.: «Новая волна», 2009. – 214с.
  3. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. Хомченко Г.П. 2007. – 278с.
  4. Химия. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни (А1–А30; В1-В10): учебно-методическое пособие, Доронькин В.Н. – Ростов н/Д: Легион, 2008.- 41с.
  5. Сборник задач по химии: 8 – 11 класс: учебное пособие, Кузьменко Н.Е., Еремин. В.В., – М.: «Экзамен», 2006. – 638с.
  6. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов. Ахметов Н.С. – М.: Высш. шк., 2009. – 743с.
  7. Полный сборник задач: для школьников старших классов и поступающих в вузы / Лидин, Р.А. Химия, М.: Дрофа, 2007. – 606с.
  8. Атлас по химии. 8-9 классы / Денисов В.И. – Волгоград: Учитель, 2005. – 32 с.
  9. Дидактический материал по химии для 8-9 классов. Пособие для учителя/ Радецкий А.М. М.: Просвещение, 2005. – 80 с.

## Нормы оценивания знаний по предмету.

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

Оценка устного ответа	
Оценка «5»	<ul style="list-style-type: none"><li>• ответ полный и правильный на основании изученных теорий;</li><li>• материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;</li><li>• ответ самостоятельный.</li></ul>
Оценка «4»	<ul style="list-style-type: none"><li>• ответ полный и правильный на основании изученных теорий;</li><li>• материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.</li></ul>
Оценка «3»	<ul style="list-style-type: none"><li>• ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.</li></ul>
Оценка «2»	<ul style="list-style-type: none"><li>• при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.</li></ul>
Оценка «1»	<ul style="list-style-type: none"><li>• отсутствие ответа.</li></ul>
Оценка экспериментальных умений	
Оценка «5»	<ul style="list-style-type: none"><li>• работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;</li><li>• эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;</li><li>• проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).</li></ul>
Оценка «4»	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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</li></ul>
Оценка «3»	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>
Оценка «2»	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>
Оценка «1»	<ul style="list-style-type: none"><li>• работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.</li></ul>
Оценка умений решать расчетные задачи	
Оценка «5»	<ul style="list-style-type: none"><li>• в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.</li></ul>
Оценка «4»	<ul style="list-style-type: none"><li>• в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.</li></ul>
Оценка «3»	<ul style="list-style-type: none"><li>• в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.</li></ul>
Оценка «2»	<ul style="list-style-type: none"><li>• имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.</li></ul>
Оценка «1»	<ul style="list-style-type: none"><li>• отсутствие ответа на задание.</li></ul>
Оценка письменных контрольных работ	
Оценка «5»:	<ul style="list-style-type: none"><li>• ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.</li></ul>
Оценка «4»	<ul style="list-style-type: none"><li>• ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.</li></ul>
Оценка «3»	<ul style="list-style-type: none"><li>• работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная</li></ul>

	ошибка и при этом две-три несущественные.
Оценка «2»	• работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
Оценка «1»	работа не выполнена.

№ п/п	Тема урока	Содержание (опорные понятия)	Планируемые результаты (знать и уметь)	Виды работ
1	2	3	4	5
<b>I. ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ХИМИИ 8 КЛАССА (2 часа)</b>				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Важнейшие классы неорганических соединений	Химические свойства неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации	Знать правила работы в химическом кабинете, ТБ, определения основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации, уметь называть вещества, составлять химические формулы, уравнения реакции	1. Дайте определения основным классам неорганических соединений. Напишите реакции диссоциации кислот, оснований, солей. 2. Составьте уравнения реакции, подтверждающие химические свойства серной кислоты и гидроксида натрия. 3. Составьте уравнения реакции, с помощью которых можно осуществить превращения Неметалл → Кислотный оксид → Кислота → Соль (Самостоятельная работа)
2	Реакции ионного обмена. Входной контроль	Решение уравнений по теме «Реакции ионного обмена»	Уметь составлять уравнения ионного обмена	Составьте уравнения реакции взаимодействия хлорида бария с серной кислотой, карбоната калия с соляной кислотой, гидроксида натрия с азотной кислотой. Будут ли данные реакции протекать до конца? (Письменный опрос)
<b>II. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ (3 часа)</b>				
3	Окислительно-восстановительные реакции. Основные положения теории ОВР	Определения степени окисления атома в соединении. Реакции ионного обмена и ОВР. Процессы окисления и восстановления, окислитель и восстановитель	Знать понятие степени окисления, знать отличия реакций ионного обмена и ОВР, уметь определять степень окисления элементов в веществе, определять восстановитель и окислитель в реакции	Определите степень окисления серы в серной кислоте, ее оксидах (Письменный опрос)
4	Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность	Влияние степени окисления атомов в соединениях (минимальная, промежуточная, максимальная) на их окислительно-восстановительные свойства	Уметь определять окислительно-восстановительные свойства веществ по максимальной, промежуточной, минимальной степеням окисления	Определите степень окисления химических элементов в соединениях: $\text{Na}_2\text{O}$ ; $\text{CO}$ ; $\text{MgO}$ ; $\text{P}_2\text{O}_5$ ; $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ; $\text{CuCl}_2$ . Составьте формулы бинарных соединений: натрия с азотом, алюминия с хлором, кальция с фосфором, серы со фтором (Письменный опрос)
5	Алгоритм составления уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	Рассмотрение известных реакций с позиций окисления - восстановления	Уметь составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	Закончите уравнения реакций, укажите тип, определите окислитель и восстановитель: $\text{Na} + \text{S} \rightarrow$ ; $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow$ ; $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ ; $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$ ; $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow$ ; $\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow$ (Самостоятельная работа)

**III. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И СИСТЕМА (4 часа)**

6	Открытие Периодического закона	Первые попытки классификации химических элементов. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая система	Знать историю открытия периодического закона, составление Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеевым	Расскажите историю создания Периодического закона (Защита рефератов)
7	Периодический закон и Периодическая система элементов в свете современных представлений	Современная формулировка Периодического закона. Причины периодичности свойств атомов элементов и их соединений	Знать современную формулировку Периодического закона, причины периодичности свойств и их соединений	1. Дайте современную формулировку Периодического закона. 2. Какие свойства атомов повторяются периодически? (Устный опрос)
8	Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения в Периодической системе. Значение Периодического закона	Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения в Периодической системе. Значение Периодического закона для развития науки и техники, в создании научной картины мира. Научный подвиг Д.И. Менделеева	Знать значение Периодического закона для науки, уметь характеризовать химический элемент по плану характеристики	1. Определить, исходя из положения кальция и хлора в Периодической системе и строения их атомов: а) в какой роли: окислителя или восстановителя элемент может вступать в ОВР или он обладает окислительно-восстановительной двойственностью; б) его максимальной и минимальной степени окисления. 2. Определите по максимальной степени окисления: а) формулы высшего оксида и гидроксида элемента; б) свойства его оксида и гидроксида (Самостоятельная работа)
9	Итоговый урок по темам «Строение атома» и «ОВР»	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по темам «Окислительно-восстановительные реакции», «Периодический закон. Периодическая система химических элементов». Значение Периодического закона	Знать понятия об ОВР, строение атома, уметь составлять ОВР, характеризовать химический элемент на основе строения его атома	Самостоятельные работы, авт. Новошинский И.И. Работа №1 (Тестирование)

**IV. ВОДОРОД И ЕГО ВАЖНЕЙШИЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 часов)**

10	Водород	Водород - химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Положение водорода в Периодической системе элементов. Водород – простое вещество. Молекула водорода. Нахождение в природе, получение водорода	Знать положение водорода в периодической системе Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронную формулу водорода.	(Самостоятельная работа)
11	Свойства и применения водорода	Физические и химические свойства (взаимодействие с неметаллами и оксидами)	Знать физические свойства водорода, уметь характеризовать химические свойства водорода;	1. Напишите уравнения реакции взаимодействия водорода с: а) хлором; б) кислородом; в) магнием; г) оксидом алюминия; д) оксидом меди. В реакции г), д)

		металлов). Меры предосторожности при работе с водородом. Водород - экологически чистое топливо. Применение водорода	составлять реакции восстановления металлов из их оксидов водородом	укажите восстановитель. 2.Осуществите превращения $H_2 \rightarrow H_2O \rightarrow H_2 \rightarrow HCl$ → хлорид железа(II) (Самостоятельная работа)
12	Газообразное состояние вещества	Молярный объем газов. Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Расчеты с использованием физической величины «молярный объем газа» и закона Авогадро. Определение относительной плотности газов	Знать определения молярного объема газов, газообразного состояния вещества, уметь рассчитывать относительную плотность газов, молярный объем газов	1.Расчитайте одинарные ли объемы будут занимать газы: оксид углерода (II) и (IV) количеством по 3 моль при н.у. 2.Расчитайте, одинаковые ли объемы будут занимать 44 г пропана ( $C_3H_8$ ) и 44 г оксида углерода (IV) (Самостоятельная работа)
13	Решение задач по теме «Газообразное состояние вещества»	Алгоритм вычислений по химическим уравнениям с использованием физической величины «молярный объем газа». Закон объемных отношений. Вычисление по химическим уравнениям объемов газов по известной массе или по количеству вещества одного из вступивших в реакцию веществ или образующихся в результате реакции. Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям	Уметь производить расчеты по химическим уравнениям объемов газов	В результате реакции соединения водорода с хлором выделилось 11,2 л хлороводорода. Рассчитайте объем вступивших в реакцию веществ (Письменная работа)
14	Оксид водорода - вода	Вода в природе. Получение чистой воды. Охрана водных ресурсов. Физические свойства воды. Особенности (аномальные свойства) воды. Структура молекулы воды: взаимодействие с активными металлами и оксидами этих металлов, с кислотными оксидами	Характеризовать количественный и качественный состав воды, описать физические и химические свойства воды, способы очистки воды от примесей, экологические проблемы, связанные с очисткой воды, меры по охране воды от загрязнений	1.Перечислите физические свойства воды. Какие физ. свойства воды служат эталоном для других веществ? 2.1 вариант $Na; Fe; Ag; SO_3; Na_2O$ . 2 вариант $Ca; Cu; C; MgO; CO_2$ . С какими из перечисленных веществ взаимодействует вода? 3.В теплое помещение внесли стакан с холодной водой. На внутренней стенке стакана появились пузырьки. Какие физ. свойства воды объясняют это наблюдение? (Устный опрос)
15	Итоговый урок по теме «Водород и его важнейшие соединения»	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Водород и его соединения».	Знать характеристику водорода как химического элемента, так и простого вещества, соединения водорода, уметь выполнять	Сам. работы, Новошинский И.И. Работа №1(вариант 4) (Тестирование)

		Выполнение упражнений и решения расчетных задач	расчетные задачи на вычисление молярного объема газов	
16	Контрольная работа № 1 по теме «ОВР», «Периодическая система», «Водород»			Сам. работы, Новошинский И.И. Работа № 1 (вариант 4) (Тестирование)
V. ГАЛОГЕНЫ (4 часа)				
17	Галогены	Общая характеристика галогенов на основе их положения в Периодической системе элементов. Общность и различие в строении атомов. Молекулы простых веществ и галогенидов. Физические и химические свойства галогенов	Знать характеристику галогенов на основе положения их в Периодической системе, физические и химические свойства, уметь сравнивать строение атомов, свойства простых веществ, составлять уравнения химических реакций	1. Перечислите элементы, относящиеся к галогенам? В какой группе они расположены? 2. Составьте формулы простых веществ галогенов. Как изменяются свойства в ряду от фтора к йоду? 3. Почему фтор будет проявлять всегда окислительные свойства? 4. Составьте уравнения взаимодействия галогенов с простыми веществами (Письменный опрос)
18	Хлор	Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства хлора (взаимодействие с металлами, водородом и водой). Применение хлора. Действие хлора на организм	Знать свойства хлора, его применение и действие на организм, уметь характеризовать хлор по плану характеристики химического элемента и простого вещества, уметь применять знания по оказанию первой медицинской помощи при отравлении хлором	1. Охарактеризуйте хлор по плану. 2. Составьте уравнения взаимодействия хлора с водой, и водородом. Где применяют полученные соединения в результате этих реакций? 3. Как оказать медицинскую помощь при отравлении хлором? (Устный опрос)
19	Хлороводород и соляная кислота	Получение хлороводорода и соляной кислоты. Физические и химические свойства, применение соляной кислоты. Качественные реакции на хлорид-, бромид-, иодид-ионы	Знать основные способы получения хлороводорода и соляной кислоты, свойства соляной кислоты, знать области применения соляной кислоты, качественные реакции на галогениды, уметь составлять уравнения химических реакций взаимодействия соляной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями	1. Для чего получают хлороводород? 2. Напишите уравнения реакций взаимодействия соляной кислоты с натрием, оксидом кальция, гидроксидом бария. Определите, какая из этих реакций будет окислительно-восстановительной, а какая реакцией ионного обмена? Составьте электронный баланс для ОВР и ионное уравнение для реакции обмена. Как в растворе обнаружить хлорид калия, бромид калия, иодид калия? (Самостоятельная работа)
20	Решение расчетных задач на избыток (недостаток) реагентов	Алгоритм решения расчетных задач на избыток (недостаток) реагентов. Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в	Знать алгоритм решения расчетных задач на избыток (недостаток) реагентов, уметь решать задачи	Решение задач 1. К раствору, содержащему 0,2 моль гидроксида натрия, прилили раствор, содержащий 0,1 моль соляной кислоты. Определите количество вещества соли (в молях). 2. При взаимодействии 50 г карбоната кальция с азотной кислотой массой 126 г выделится углекислый газ (н. у.) объемом:

		избытке		а) 22,4 л; б) 11,2 л в) 5,6 л; г) 2,8 л 3. При растворении цинковой обанки массой 10 г в избытке соляной кислоты объемом 2,24 л (н.у.). Определите объем сероводорода (самостоятельная работа)
<b>VI. СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ (3 часа)</b>				
21	Скорость химических реакции	Понятие о скорости химической реакции. Единицы скорости химической реакции. Реакции гомогенные и гетерогенные	Знать определение скорости химической реакции, единицы измерения, понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1. Дайте определение скорости химической реакции. 2. В чем измеряется скорость реакции? Напишите формулу, отражающую изменение количества вещества в единицу времени (устный опрос)
22	Условия, влияющие на скорость химических реакций	Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ и их концентрации, от температуры и катализатора. Понятие об ингибиторах	Знать условия, влияющие на скорость химической реакции, соблюдать правила ТБ при выполнении лабораторных опытов	1. Как влияет температура на скорость химической реакции? 2. В одну пробирку налили концентрированную соляную кислоту, в другую - разбавленную. Опустили в обе пробирки гранулу цинка. В какой пробирке скорость реакции будет быстрее и почему? (Работа в группах)
23	Классификация химических реакций	Понятие об обратимости химических реакций. Обобщение знаний о классификации химических реакций	Знать понятие об обратимости и необратимости химических реакций, уметь определять тип реакции по уравнению, составлять уравнения химических реакций	1. Составьте уравнение реакций между: а) соляной кислотой и гидроксидом калия; б) кислородом и водородом; в) серной кислотой и карбонатом натрия. Определите тип химической реакции по разным классификациям (работа по карточкам)
<b>VII. ПОДГРУППА КИСЛОРОДА (9 часов)</b>				
24	Кислород. Озон	Положение кислорода в Периодической системе. Кислород - химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Кислород - простое вещество. Распространение в природе. Получение кислорода, его физические и химические свойства. Роль кислорода в природе и его применение. Аллотропные изменения кислорода. Озон: получение, свойства и применение. Озоновый «щит» Земли	Знать характеристику кислорода как химического элемента, так и простого вещества, получение, физические и химические свойства кислорода, применение, уметь составлять уравнения химических реакций, подтверждающих хим. свойства, а также реакций получения кислорода, сравнивать по свойствам озон и кислород	1. Охарактеризуйте кислород по Периодической системе, указав его местоположение, строение атома, возможные степени окисления. 2. Сравните по физическим и химическим свойствам кислород и озон. Почему эти два соединения называют аллотропными модификациями? 3. Составьте уравнения реакций, в которых кислород выступает окислителем. 4. Почему разрушается озоновый «щит» Земли? (Устный и письменный опросы)
25	Практическая работа № 1 «Получение кислорода и водорода»	Получение кислорода и водорода	Знать способы получения кислорода и водорода в лаборатории, уметь получить эти вещества, уметь соблюдать	Проверка практических умений (практикум)

			правила ТБ при выполнении работы	
26	Сера	Сера. Строение атома, степени окисления. Нахождение в природе. Физические и химические свойства серы: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Сероводород. Сульфиды. Применение серы, сероводорода и сульфидов	Знать положение серы в Периодической системе, ее физические и химические свойства, ее соединения, применение, уметь составлять уравнения химических реакций	1. Охарактеризуйте по положению в Периодической системе серу, сравнить неметаллические свойства серы и кислорода, серы и фосфора, серы и хлора. Сравните состав, строение и свойства серы и кислорода. 2. Составьте уравнения взаимодействия серы с простыми веществами. Определите, в каких реакциях сера будет окислителем, а в каких восстановителем? (Письменный опрос)
27	Оксид серы (IV)	Оксид серы (IV). Получение, свойства и применение	Знать формулу оксида серы (IV), получение и применение, уметь составлять уравнения реакций	Охарактеризуйте оксид серы (IV) с точки зрения окислительных и восстановительных свойств
28	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли	Физические и химические свойства оксида серы (VI) и серной кислоты. Различие свойств разбавленной и концентрированной серной кислоты. Сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион	Знать физические и химические свойства соединений серы (VI), качественную реакцию на сульфаты, уметь составлять уравнения реакции взаимодействия серной кислоты с веществами	1. Как по своим свойствам будет отличаться сера с валентностью (VI) и (IV)? Докажите с помощью химических уравнений. 2. Как будет реагировать концентрированная и разбавленная серная кислота с металлами? Составьте уравнения реакции, подтверждающие правила. 3. Как в водном растворе распознать соли серной кислоты? (Самостоятельная работа)
29	Химизм промышленного способа получения серной кислоты	Химические реакции, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты. Охрана окружающей среды от загрязнений отходами сернокислого производства. Значение серной кислоты в народном хозяйстве	Знать способ получения серной кислоты в промышленности, химизм процесса, значение серной кислоты в хозяйстве, уметь составлять реакции, описывать аппаратуру производства	1. С помощью какого оборудования получают серную кислоту в промышленности? 2. Какие необходимо проводить мероприятия по сохранению чистоты окружающей среды во время промышленного производства? 3. Для чего получают серную кислоту в больших масштабах? (Устная беседа)
30	Проведение химических расчетов, связанных с участием веществ, содержащих примеси	Алгоритм решения расчетных задач, связанных с участием веществ, содержащих примеси. Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей	Знать алгоритм решения расчетных задач, связанных с участием веществ, содержащих примеси, уметь вычислять массу (объем) продукта реакции по известной массе(объему)исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей	1. Какой объем углекислого газа выделится из известняка массой 200 г, содержащего 4% примесей? (Практикум по решению задач)
31	Итоговый урок по теме «Галогены. Скорость реакции. Подгруппа кислорода».	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по темам «Галогены», «Скорость химических реакций», «Подгруппа	Знать характеристику подгрупп галогенов и кислорода, скорость химической реакции, соединения хлора, кислорода, серы, уметь составлять	Сборник сам. работ, Но-вошинский И.И. Работа II (тестирование)

	Контрольная работа № 2 по темам «Галогены», «Скорость химических реакций», «Подгруппа кислорода»	кислорода». Выполнение упражнений и решение расчетных задач	уравнения химических реакций, решать задачи на избыток и недостаток, на массовую долю примесей	
32	Итоговая контрольная работа за 1 полугодие			Сборник сам. работ, Новошинский И.И. Работа II (тестирование)
<b>VIII. ПОДГРУППА АЗОТА (7 часов)</b>				
33	Азот	Положение азота в Периодической системе. Азот - химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Азот - простое вещество. Молекула азота, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства азота (взаимодействие с металлами, водородом и кислородом). Применение азота	Применение азота Знать положение азота в Периодической системе, физические и химические свойства, нахождение в природе, применение, уметь характеризовать азот как химический элемент, так и азот как простое вещество, определять степень окисления азота в соединениях, составлять уравнения химических реакций	1. По положению в Периодической системе химических элементов охарактеризуйте азот; свойства его высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения. Запишите уравнения реакций, подтверждающих их свойства. 2. Закончите уравнения реакций, укажите окислитель и восстановитель: $N_2 + H_2 \rightarrow$ ; $N_2 + Na \rightarrow$ ; $N_2 + O_2 \rightarrow$ 3. Назовите основные области применения азота (Письменный опрос)
34	Аммиак	Получение и физические свойства аммиака. Строение молекулы аммиака и его химические свойства (горение, взаимодействие с водой и кислотами). Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония	Уметь составлять уравнение реакции, лежащей в основе промышленного получения аммиака, характеризовать эту химическую реакцию, описывать свойства и физиологическое действие на организм аммиака, характеризовать способы защиты окружающей среды от загрязнений	1. В каких условиях осуществляют промышленный синтез аммиака? Как отразится изменение температуры и давления на его выходе? Напишите уравнение реакции получения аммиака. 2. Составьте уравнение реакций по схемам: а) $NH_4Cl + NaOH$ б) $CuO + NH_3 \rightarrow Cu + N_2 + H_2O$ ; и) $NH_3 \cdot Q^* \rightarrow$ д) $NH_3 + HCl$ е) $NH_3 + H_2S \rightarrow$ К уравнению «а» напишите ионное уравнение, «б», «в», «г» - укажите окислитель и восстановитель (Работа по карточкам)
35	Оксиды азота	Оксиды азота (II и IV), формулы, основные способы получения, химические свойства	Уметь составлять формулы, составлять уравнение реакции, лежащей в основе промышленного и лабораторного способов получения оксидов	Стр.120 упр. №2
36	Азотная кислота и ее соли	Химизм промышленного и лабораторного способов получения азотной кислоты, ее физические и химические	Знать формулу азотной кислоты, физические и химические свойства азотной кислоты, получение и применение азотной	1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: $NH_3 \rightarrow NO \rightarrow NO_2 \rightarrow HNO_3$ . 2. Допишите уравнения реакций, напишите к ним

		свойства. Нитраты. Применение азотной кислоты и нитратов	кислоты	ионные уравнения, назовите полученные вещества: а) $ZnO + HNO_3$ -к б) $HNO_3 + K_2CO_3 \rightarrow$ ; в) $HNO_3 + Cu(OH)_2$ (Самостоятельная работа)
37	Круговорот азота в природе	Источники пополнения азотом почвы. Процессы, приводящие к удалению азота из почвы. Азотные и калийные удобрения	Знать сущность круговорота азота в природе, применение калийных, азотных удобрений	Составьте схему круговорота азота в природе (защита проектов)
38	Фосфор и его соединения	Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Природные соединения фосфора. Аллотропные модификации фосфора. Основные химические свойства фосфора (взаимодействие с кислородом), оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты. Фосфаты и гидрофосфаты. Фосфорные удобрения. Круговорот фосфора в природе	Знать основные характеристики фосфора как, химического элемента, так и простого вещества, соединения фосфора, фосфорные удобрения, уметь характеризовать фосфор по положению в Периодической системе, физические и химические свойства. Составлять уравнения реакций	1. Дайте характеристику фосфору по плану: а) положение в Периодической системе; б) строение его атома; в) состав и характер свойств внешнего оксида и гидроксида фосфора. 2. Сравните по составу, строению и свойствам белый, красный, черный фосфор. В чем причина различия их свойств? 3. Составьте уравнения реакций взаимодействия фосфора с кислородом, водородом, магнием. Определите, в каком случае фосфор будет восстановителем? Расскажите в чем заключается круговорот фосфора в природе? (Письменный опрос)
39	Итоговый урок по теме «Подгруппа азота»	Обобщение, систематизация, коррекция знаний учащихся по теме «Подгруппа азота». Решение задач и упражнений. Контроль знаний по теме	Знать характеристику подгруппы азота, свойства азота, фосфора и их соединений	Сборник сам. работ, Но-вошинский И.И. Работа III (тестирование)
<b>IX. ПОДГРУППА УГЛЕРОДА (6 часов)</b>				
40	Углерод	Положение углерода в Периодической системе. Углерод - химический элемент. Строение атома, электроотрицательность, степени окисления. Углерод - простое вещество. Нахождение углерода в природе. Аллотропные модификации углерода. Кристаллические решетки, физические свойства, применение алмаза и графита. Химические свойства углерода (горение, восстановление оксидов металлов)	Знать характеристику углерода как химического элемента, так и простого вещества, физические и химические свойства углерода, уметь составлять химические уравнения реакций, сравнивать аллотропные модификации углерода	1. Дайте характеристику углерода по плану: а) положение в Периодической системе; б) строение его атома; в) состав и характер свойств высшего оксида и гидроксида углерода. 2. Сравните состав, строение, свойства и применение алмаза, графита. 3. Составьте уравнения реакции взаимодействия углерода с водородом, серой, алюминием, кислородом. Какие свойства будет проявлять углерод? (Письменный и устный опросы)
41	Кислородные соединения углерода	Оксиды углерода (II) и (IV), получение, свойства, применение.	Знать свойства соединений углерода, качественные реакции	1. С какими из перечисленных веществ будет реагировать оксид углерода (IV): $H_2O$ , $Ba(OH)_2$ , $HCl$ ,

		Свойства угольной кислоты. Карбонаты и гидрокарбонаты. Качественная реакция на карбонаты и гидрокарбонаты. Применение солей угольной кислоты. Круговорот углерода в природе. «Парниковый эффект»	на карбонаты, применение, уметь сравнивать кислородные соединения углерода по свойствам, объяснять понятие «парниковый эффект», составлять схему круговорота углерода в природе	$\text{CuCl}_2$ , $\text{CaO}$ ? Напишите уравнения соответствующих реакций. 2. Как можно практически доказать, что угольная кислота - слабая и не прочная? 3. Какова причина возникновения «парникового эффекта» и его влияние на экологию? (Письменный опрос)
42	Практическая работа № 2 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств»	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	Знать лабораторный способ получения углекислого газа, уметь обращаться с лабораторным оборудованием, веществами	Практические умения (практикум)
43	Кремний и его соединения	Строение атома. Кремний и его соединения в природе. Свойства, применение кремния и оксида кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты, их применение	Знать характеристику кремния как химического элемента, так и простого вещества, соединения кремния и применение, уметь характеризовать по Периодической системе кремний, составлять уравнения реакций	1. Дайте характеристику кремнию по плану: а) положение в Периодической системе, б) строение его атома; в) состав и характер свойств высшего оксида и гидроксида кремния. 2. Напишите ионные уравнения реакций по схеме: $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3$ , $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3$ (самостоятельная работа)
44	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Уметь решить экспериментальные задачи, уметь обращаться с лабораторным оборудованием и веществами	
45	Контрольная работа № 3 по темам «Подгруппа азота», «Подгруппа углерода»			Сборник сам. работ, Но-вошинский И.И. Работа III (тестирование)

#### X. МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (12 часов)

46	Общая характеристика металлов	Положение металлов в Периодической системе, особенности строения их атомов, радиусы атомов, электроотрицательность, степени окисления. Простые вещества - металлы. Металлы в природе. Способы их получения. Металлический тип связи и металлическая кристаллическая решетка. Характерные физические свойства металлов	Знать характеристику металлов, положение их в Периодической системе, нахождение в природе, физические свойства	1. Какие физические свойства металлов можно объяснить особенностями металлической кристаллической решетки? 2. Плотность какого металла выше: Na или Mg? Почему? Пластичность какого металла выше: Al или Mg? Почему? 3. Почему алюминиевые листы нельзя скреплять медными заклепками? (Устный опрос)
----	-------------------------------	---	--	--

47	Химические свойства металлов. Сплавы металлов	Химические (восстановительные) свойства металлов. Ряд активности металлов. Отношение металлов к неметаллам, воде, растворам кислот и солей. Сплавы металлов, их свойства и применение	Знать химические свойства металлов, понятие о сплавах, применение металлов, уметь составлять уравнения реакций	Написать уравнения возможных реакций между магнием и следующими веществами: NaOH, HCl, Ca, C <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O, CuSO <sub>4</sub> , NaCl, CuO. Рассмотрите их с позиции окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена (Письменный опрос)
48	Вычисление массы (объема) компонентов в смеси	Алгоритм расчетных задач по определению состава смеси. Определение состава смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами	Знать алгоритм расчетных задач по определению состава смеси, уметь определять состав смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами	Смесь карбоната кальция и негашеной извести массой 58 г обработали соляной кислотой. В результате реакции выделился газ объемом 5,6 л (н. у.). Рассчитайте массовую долю каждого компонента смеси (Решение задач)
49	Алюминий и его соединения	Строение атома. Природные соединения алюминия, его получение, физические и химические свойства. Соединения алюминия. Применение алюминия и его соединений	Знать характеристику алюминия по Периодической системе, строению атома, его физические и химические свойства, применение, уметь характеризовать по Периодической системе, составлять уравнения химических реакций	1. Дайте характеристику алюминия по плану: а) положение в Периодической системе; б) строение атома; в) формула и свойства высшего оксида и гидроксида алюминия. 2. Составьте уравнения взаимодействия алюминия с простыми и сложными веществами (Письменный опрос)
50	Магний и кальций	Магний и кальций. Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Соединения магния и кальция (получение, свойства). Качественная реакция на ион кальция. Биологическая роль и применение соединений магния и кальция	Знать физические и химические свойства магния и кальция, их соединений, биологическую роль и применение соединений кальция и магния, уметь характеризовать магний и кальций по положению в Периодической системе, строению атомов, составлять уравнения химических реакций	1. Дайте характеристику магния и кальция по плану: а) положение в Периодической системе; б) строение атома; в) формула и свойства высшего оксида и гидроксида алюминия. 2. Сравните по свойствам магний и кальций. У какого из этих металлов наиболее выражены металлические свойства? 3. Напишите уравнения реакций кальция с кислородом, водородом, водой, соляной кислотой. Определите тип этих реакций (Самостоятельная работа)
51	Жесткость воды и способы ее устранения	Карбонатная(временная жесткость)и некарбонатная (постоянная) жесткость воды. Устранение жесткости воды. Превращение карбонатов в природе	Знать виды жесткости, способы устранения, уметь составлять уравнения реакций	1. В чем заключается отличие карбонатной и некарбонатной жесткости? 2. Можно ли карбонатную жесткость устранить с помощью кипячения? (Устный опрос)
52	Щелочные металлы	Натрий и калий. Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Соединения натрия и калия, их свойства и применение. Калийные удобрения	Знать характеристику щелочных металлов, свойства натрия и калия, их соединений, уметь составлять уравнения химических реакций	1. Дайте характеристику щелочным металлам по положению в Периодической системе, строению атомов калия и натрия. 2. У какого металла (натрия или калия)наиболее выражены металлические свойства и почему? 3. Напишите уравнения реакций взаимодействия калия и натрия с водой

				(Письменный опрос)
53	Железо и его соединения	Особенности строения электронной оболочки атома железа. Биологическая роль железа	Знать положение железа в Периодической системе, химические и физические свойства железа	Напишите уравнения реакций к схемам: а) $Fe + Cl_2$ б) $Fe + O_2 \rightarrow$ ; в) $Fe + S \rightarrow$ ; г) $Fe + H_2O$ д) $Fe + HCl \rightarrow$ ; е) $Fe + CuSO_4$ укажите окислитель и восстановитель в этих реакциях. К схемам «д» и «е» напишите ионные уравнения  (Самостоятельная работа)
54	Соединения и сплавы железа	Природные соединения железа, его получение и физические свойства, химические свойства железа, оксидов железа и гидроксидов. Качественные реакции на ионы железа. Сплавы железа. Применение железа, его сплавов и соединений	Знать физические и химические свойства, оксиды железа, применение железа и его сплавов, биологическую роль железа, уметь составлять уравнения химических реакций	Стр. 195 № 1
55	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Уметь решать экспериментальные задачи, уметь обращаться с лабораторным оборудованием, веществами	(Практические умения)
56	Итоговый урок. Контрольная работа № 4 по теме «Металлы»	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений, навыков учащихся по теме «Металлы и их соединения»	Знать положение металлов в Периодической таблице, физические и химические свойства щелочных металлов, алюминия, железа, уметь составлять уравнения химических реакций, сравнивать восстановительные свойства металлов, знать применение сплавов	Сборник сам. работ, Новошинский И.И. Работа IV (тестирование)
57	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса			Сборник сам. работ, Новошинский И.И. Работа IV (тестирование)
<b>XI. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (10 часов)</b>				
58	Первоначальные представления об органических веществах	Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических веществ. Многообразие органических веществ	Знать особенности органических веществ, уметь сравнивать неорганические и органические вещества, объяснять многообразие органических веществ	1. Что означает термин «органическая химия»? 2. Почему органических веществ больше, чем неорганических? (Устный опрос)

59	Предельные углеводороды	Предельные углеводороды (на примере метана). Нахождение в природе, физические и химические свойства (горение, реакции замещения), практическое значение	Знать определение предельных углеводородов, физические и химические свойства на примере метана, практическое значение, уметь составлять формулы предельных углеводородов, составлять реакции замещения, горения	1. Закончите уравнения реакций: $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + \text{O}_2$ 2. Напишите структурную формулу состава $\text{C}_5\text{H}_{12}$ . 3. Составьте схему образования молекул $\text{CH}_4$ с помощью электронных формул
60	Непредельные углеводороды	Непредельные углеводороды (на примере этилена и ацетилена). Физические и химические свойства (горение, реакции присоединения), практическое значение. Реакции полимеризации на примере этилена. Представление о полимерах (полиэтилен)	Знать определение непредельных углеводородов, их отличие от предельных углеводородов, физические и химические свойства, уметь составлять реакции горения, присоединения, полимеризации	1. Закончите уравнения реакций: $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow$ ; $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$ ; $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$ ; $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$ 2. Выпишите формулы изомеров из предложенных веществ: а) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ ; б) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ; в) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ; г) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ . 3. Напишите формулу полиэтилена. Опишите применение этого вещества в быту и промышленности. 4. Самостоятельная работа
61	Практическая работа № 5 «Изготовление моделей углеводородов»	Изготовление моделей углеводородов	Уметь изготовить модели углеводородов, знать представление о пространственном строении молекул	Изготовьте модели строения метана, этана, этилена (практикум)
62	Природные источники углеводородов	Природные источники углеводородов. Природные и попутные газы, их состав и использование. Нефть. Применение их как топлива и сырья	Знать основные источники углеводородов в природе, применение, использование в народном хозяйстве, уметь оценивать состояние запасов полезных ископаемых, эффективность различных видов топлива	1. Перечислите основные источники углеводородов в природе? Где их используют? 2. Какой состав нефти? Какие вещества можно максимально получать из нефти? 3. Какое топливо наиболее эффективно и почему? 4. Каких полезных ископаемых больше в нашей стране? 5. Какие возникают экологические проблемы при транспортировке газа, нефти, угля? (Защита докладов)
63	Спирты	Понятие о функциональных группах. Спирты (на примерах метанола и этанола). Физические и	Знать представление о функциональной группе, физические и химические	1. Закончите уравнения реакций: $\text{CH}_3\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow$ ; $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow$ .

		химические свойства (горение, взаимодействие с кислотами). Физиологическое действие спиртов на организм. Глицерин. Применение спиртов	свойства спиртов, физиологическое действие спиртов на организм, уметь составлять уравнения горения спирта	2. Какие из веществ относятся к спиртам: $\text{CH}_3\text{OH}$ , $\text{CH}_3\text{COOH}$ , $\text{C}_2\text{H}_4$ , $\text{HCOOH}$ , $\text{C}_2\text{H}_6$ , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ? По какому признаку выбрали эти вещества? 3. Какое действие на организм оказывают спирты? (Письменный опрос)
64	Уксусная кислота	Карбоновые кислоты (на примере уксусной кислоты). Физические и химические свойства, применение. Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах	Знать вещества, относящиеся к карбоновым кислотам, их физические и химические свойства на примере уксусной кислоты, применение кислот в быту	1. Составьте уравнения реакций между уксусной кислотой и $\text{Mg}$ , $\text{CaO}$ , $\text{NaOH}$ , $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Запишите уравнения реакций в ионном виде. Запишите уравнение диссоциации уксусной кислоты и ее этерификации этанолом (самостоятельная работа)
65	Жиры	Жиры - сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Физические свойства, применение и биологическая роль	Знать понятие о жирах, физические свойства жиров, их применение и биологическую роль	1. Какие вы знаете жиры, используемые в быту? 2. Перечислите основные физические свойства жиров (устный опрос)
66	Углеводы	Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза, клетчатка. Нахождение в природе, применение и биологическая роль)	Знать вещества, относящиеся к классу углеводов, нахождение глюкозы, сахарозы в природе, биологическую роль этих веществ	1. Какие углеводы вам известны? 2. Какова роль глюкозы в организме человека? (Устный опрос)
67	Азотосодержащие органические соединения	Понятие об аминокислотах. Белки - природные высокомолекулярные соединения (полипептиды), их биологическая роль, применение. Качественные реакции на белки	Знать о биологической роли белков, аминокислот, качественные реакции на белки	1. Какова биологическая роль белков в организме человека? 2. Чем отличаются аминокислоты от белков? (Устный опрос)
68	Итоговый урок по курсу химии 9 класса			Сборник сам. работ, Но-вошинский И.И. Работа (тестирование)