

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ КОВРОВСКОГО РАЙОНА  
МБОУ "Крутовская ООШ имени Г.С.Шпагина"

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО  
НА ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОВЕТЕ  
30.08.2023 ПРОТОКОЛ №1



Директор

УВЕРЖДЕНО  
*Т.А.Иванова* Т.А.Иванова

Приказ от 31.08.2023 № 66-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Учебный предмет «Химия»**

для учащихся 9 класса

Составитель программы:  
Путинцева Валентина Сергеевна,  
учитель химии и биологии

п.Нерехта, 2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ 9 КЛ. ПО ФГОС ( к учебнику О.С. Габриеляна)

### Пояснительная записка

Рабочая программа для 9 класса общеобразовательных учреждений  
(базовый уровень).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии и авторской Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна (2020 года). Настоящая программа учитывает рекомендации Примерной программы по химии для основной школы.

Рабочая программа по химии: конкретизирует положения Фундаментального ядра содержания обучения химии с учётом межпредметных связей учебных предметов естественно-научного цикла; определяет последовательность изучения единиц содержания обучения химии и формирования (развития) общих учебных и специфических предметных умений; даёт ориентировочное распределение учебного времени по разделам и темам курса в модальности «не менее».

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом.

В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим **основными целями обучения** химии в основной школе являются:

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с

критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

**Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе являются:**

**учебные:** формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

**развивающие:** развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

**воспитательные:** формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

### **Общая характеристика учебного предмета «Химия»**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать

свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

При отборе содержания, конкретизирующего программу, учитывалось, что перед общим образованием не стоит задача профессиональной подготовки обучающихся. Это определило построение курса как общекультурного, направленного, прежде всего на формирование и развитие интереса к изучению химии. Учтена основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости, который характеризуется развитием познавательной сферы.

На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учебных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их раз-

витие и совершенствование. В связи с этим резервные часы планируется использовать на формирование и развитие умений проектной и исследовательской деятельности, умение видеть проблемы, делать выводы и умозаключения.

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

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 34 учебных недели. В соответствии со сложившейся практикой организации основного общего образования в образовательных учреждениях общего образования реальная продолжительность учебного года меньше нормативной и составляет 34 учебные недели. Таким образом, время, выделяемое рабочими учебными планами на изучение химии в 9 классе на практике равно 68 часам, из них 9 часов на органическую химию, так как на ОГЭ есть вопросы из органической химии.

С учётом неизбежных потерь учебного времени, вызываемых различными объективными причинами, а также необходимости выделения дополнительного времени на изучение отдельных вопросов курса химии программой предусмотрен большой объём резервного времени – 6 часов.

Программой предусмотрено проведение:

контрольных работ – 4,

практических работ – 6 часов.

Срок реализации программы – один учебный год.

### **Формы, методы и средства обучения, технологии**

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно -ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность.

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, экскурсии, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

### **Формы промежуточной и итоговой аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме:

- тестов;
- контрольных;
- самостоятельных работ;
- практических;
- творческих работ.

Учащиеся проходят итоговую аттестацию – в виде ГИА.

Обучение ведётся по учебнику О.С.Габриелян «Химия 9 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует ФКГОС основного общего образования базового уровня и реализует авторскую программу О.С.Габриеляна.

### **Результатам освоения курса химии**

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных 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 (индук-

тивное, 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.

## Тематическое планирование учебного материала

| № главы | Название главы  | Количество часов | Практические работы | Контрольные работы |
|---------|---|------------------|---------------------|--------------------|
|         | Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева | 6                |                     | №1                 |
| 1.      | Металлы   | 18               | №1-3                | №2                 |
| 3.      | Неметаллы   | 25               | №4-6                | №3                 |
| 4.      | Органические соединения   | 9                |                     |                    |
| 5.      | Обобщение знаний по химии за курс основной школы.   | 7                |                     | №4                 |
| 6.      | Резерв  | 3                |                     |                    |
|         | Итого   | 68               | 6                   | 4                  |

**Поурочное планирование по химии, 9 класс**  
**(2 часа в неделю, всего 68 часов ),**  
**УМК О.С.Габриеляна**

| №<br>№<br>п/п  | Тема урока  | Изучаемые вопросы   | Эксперимент:<br>Д. – демонстрацион-<br>ный<br>Л. – лабораторный   | Требования к уровню подготовки<br>выпускников   | час | Тип<br>урока                   | домаш-<br>нее<br>задание | Дата<br>план/факт<br>ич |
|--|---|---|---|---|-----|--------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Повторение основных вопросов курса 8 класса (6 часов)</b> |   |   |   |   |     |                                |                          |                         |
| 1  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.                              | Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева |   | <b>Знать/понимать:</b><br>— <i>химические понятия:</i><br>химический элемент, атом;<br>— <i>основные законы химии:</i><br>Периодический закон.<br><b>Уметь:</b><br>— <i>называть:</i><br>химические элементы по их символам;<br>— <i>объяснять:</i><br>физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева;<br>закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп. | 1   | ком-<br>бини-<br>рован-<br>ный | П.1,3                    |                         |
| 2  | Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Генетические ряды металлов и неметаллов | Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и ха-   | Д. Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного оксидов, оснований и кислот на примерах MgO и SO <sub>2</sub> , Mg(OH) <sub>2</sub> и H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . | <b>Знать/понимать:</b><br>— <i>химические понятия:</i><br>вещество, классификация веществ.<br><b>Уметь:</b><br>— <i>называть:</i><br>соединения изученных классов;<br>— <i>характеризовать:</i><br>химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов;<br>— <i>определять:</i>   | 1   | ком-<br>бини-<br>рован-<br>ный | П.1. стр8                |                         |

|                                  |  |   |                                |   |   |                 |             |  |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------|---|---|-----------------|-------------|--|
|                                  |  | рактер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Генетические ряды металла и неметалла. |                                | принадлежность веществ к определённому классу соединений;<br>— <b>составлять:</b><br>схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.  |   |                 |             |  |
| 3                                | Амфотерные оксиды и гидроксиды   | Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов  |                                | <b>Уметь</b><br>- <b>характеризовать</b> химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД и описывать ионными уравнениями<br><br><b>Уметь</b><br>- <b>составлять:</b> полные и сокращенные уравнения реакций обмена. Обращаться с химической посудой, растворами кислот и щелочей. | 1 | комбинированный | П. 2        |  |
| 4                                | Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.<br>Ионные уравнения.<br>Окислительно-восстановительные реакции. |   |                                | <b>Уметь</b><br>- <b>характеризовать</b> химические свойства  | 1 | комбинированный |             |  |
| 5                                | Скорость химической реакции.   | Факторы влияющие на скорость реакции.<br>Решение задач.   |                                |   | 1 |                 |             |  |
| 6                                | Контрольная работа.  |   |                                |   | 1 |                 | Повт. п.1-3 |  |
| <b>Тема2. Металлы (18 часов)</b> |  |   |                                |   |   |                 |             |  |
| 7                                | Положение металлов в периодической системе химических элементов  | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов метал           | Л. Образцы различных металлов. | <b>Уметь:</b><br>— <b>характеризовать:</b><br>положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов;  | 1 | комбинированный | П. 4,5      |  |

|       |   |   |   |  |   |                 |                 |  |
|-------|---|---|---|--|---|-----------------|-----------------|--|
|       | Д.И.Менделеева, строение их атомов  | лов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь.  |   |  |   |                 |                 |  |
| 8     | Физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. | Д. Взаимодействие металлов с неметаллами.<br>Л. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.                            | <b>Уметь:</b><br>— <i>характеризовать:</i> химические свойства металлов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка<br><br>— <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями). | 1 | комбинированный | П .6,8          |  |
| 9     | Металлы в природе. Способы их получения   | Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии   |   | <b>Знать/понимать:</b><br>— <i>химические понятия:</i> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.<br><b>Уметь:</b><br>— <i>составлять:</i> уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.  | 1 | комбинированный | П .9            |  |
| 10    | Общие понятия о коррозии. Сплавы  | Сплавы, их классификация, свойства и значение.  | Д. Образцы сплавов.   |  | 1 | комбинированный | П .7,10         |  |
| 11-12 | Щелочные металлы и их соединения.   | Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и  | Д. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислотой.<br>Л. Ознакомление с образцами природных | <b>Уметь:</b><br>— <i>называть:</i> соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);<br>— <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы;   | 2 | комбинированный | П .11,стр 52-54 |  |

|       |   |  |  |  |   |                 |  |  |
|-------|---|--|--|--|---|-----------------|--|--|
|       |   | соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.   | соединений натрия.   | сходства и различия в строении атомов щелочных металлов;<br>— <b>характеризовать:</b><br>щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;<br>связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов;<br>— <b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов;<br>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни:</b><br>NaCl – консервант пищевых продуктов.  |   |                 |  |  |
| 13-14 | Щелочноземельные металлы и их соединения. Соединения кальция. | Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Получение и применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашёной извести). Разновидности гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка). <i>Соединения кальция как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк).</i> | Д. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом. Л. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. | <b>Уметь:</b><br>— <b>называть:</b><br>соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);<br>— <b>объяснять:</b><br>закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы;<br>сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов;<br>— <b>характеризовать:</b><br>щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;<br>связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов;<br>— <b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов. | 2 | комбинированный |  |  |
| 15-16 | Алюминий и его соединения.                                    | Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области  | Д. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и ще-  | <b>Уметь:</b><br>— <b>называть:</b><br>соединения алюминия по их химическим фор-   | 2 | комбинированный |  |  |

|       |   |  |   |   |          |                 |  |  |
|-------|---|--|---|---|----------|-----------------|--|--|
|       |   | применения алюминия. Природные соединения алюминия. <i>Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.</i>  | лочей.<br><b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.   | мулам;<br>— <b>характеризовать:</b><br>алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;<br>физические и химические свойства алюминия;<br>— <b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.   |          |                 |  |  |
| 17    | Решение задач   |  |   |   | <b>1</b> |                 |  |  |
| 18-19 | Железо и его соединения.  | Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.<br>Оксиды и гидроксиды железа. <i>Генетические ряды <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>. Важнейшие соли железа.</i> | <b>Д.</b> Получение гидроксидов железа (II) и (III).<br><b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений железа. | <b>Уметь:</b><br>— <b>называть:</b><br>соединения железа по их химическим формулам;<br>— <b>характеризовать:</b><br>особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;<br>физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III);<br>области применения железа;<br>— <b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III). | <b>2</b> | комбинированный |  |  |
| 20    | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».                                  | Решение задач и упражнений.  |   |   | <b>1</b> |                 |  |  |
| 21    | <b>Контрольная работа № 1 :»Металлы»</b>  |  |   |   | <b>1</b> |                 |  |  |
| 22    | <b>Практическая работа 1. Осуществление цепочки химических превращений металлов .</b> |  |   | <b>Уметь:</b><br>— <b>характеризовать:</b><br>химические свойства металлов и их соединений;<br>— <b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций, характеризующие  | <b>1</b> |                 |  |  |

|                                     |  |   |   |  |   |                 |         |  |
|-------------------------------------|--|---|---|--|---|-----------------|---------|--|
| 23                                  | Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.                            |   |   | ющие свойства металлов и их соединений;<br>— <b>обращаться:</b><br>с химической посудой и лабораторным оборудованием;<br>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br>безопасного обращения с веществами.   | 1 |                 |         |  |
| 24                                  | Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. |   |   |  | 1 |                 |         |  |
| <b>Тема 3. Неметаллы (25 часов)</b> |  |   |   |  |   |                 |         |  |
| 25                                  | Общая характеристика неметаллов.   | Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. <i>Аллотропия</i> . Физические свойства неметаллов. Состав воздуха. | Д. Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях. | <b>Знать/понимать:</b><br>— <b>химическую символику:</b><br>знаки химических элементов-неметаллов.<br><b>Уметь:</b><br>— <b>называть:</b><br>химические элементы-неметаллы по их символам;<br>— <b>объяснять:</b><br>закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп;<br>— <b>характеризовать:</b><br>неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;<br>особенности строения атомов неметаллов;<br>связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ;<br>— <b>определять:</b><br>тип химической связи в соединениях неметаллов. | 1 | комбинированный | П.15-16 |  |
| 26                                  | Водород, его физи-   | Двойственное положение  |   | <b>Знать/понимать:</b>   | 1 | ком-            | П.17    |  |

|    |   |  |   |  |   |                 |      |  |
|----|---|--|---|--|---|-----------------|------|--|
|    | ческие и химические свойства.                   | водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода.                  |   | <p>— <b>химические понятия:</b><br/>химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b><br/>двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>физические свойства водорода;<br/>химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b><br/>водород среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>безопасного обращения с водородом.</p> |   | бинированный    |      |  |
| 27 | Вода. Состав, физические и химические свойства. |  |   |  |   |                 |      |  |
| 28 | Общая характеристика галогенов.                 | Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. | Д. Образцы галогенов – простых веществ. | <p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b><br/>знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b><br/>закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>особенности строения атомов галогенов;</p> <p><b>-определять:</b><br/>степень окисления галогенов в соединениях;</p>  | 1 | комбинированный | П.18 |  |

|    |   |   |  |   |   |                 |          |  |
|----|---|---|--|---|---|-----------------|----------|--|
|    |   |   |  | тип химической связи в соединениях галогенов;<br>— <b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;<br>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br>безопасного обращения с хлором.   |   |                 |          |  |
| 29 | Соединения галогенов.                           | Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион. | Д. Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора.<br>Л. Качественная реакция на хлорид-ион. | <b>Знать/понимать:</b><br>— <b>химическую символику:</b><br>формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.<br><b>Уметь:</b><br>— <b>называть:</b><br>соединения галогенов по их химическим формулам;<br>— <b>характеризовать:</b><br>химические свойства соляной кислоты;<br>— <b>составлять:</b><br>химические формулы галогеноводородов и галогенидов;<br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов;<br>— <b>распознавать опытным путём:</b><br>соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов;<br>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли. | 1 | комбинированный | П. 19,20 |  |
| 30 | Кислород, его физические и химические свойства. | Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Распознавание кис- | Д. Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода, со-                 | <b>Знать/понимать:</b><br>— <b>химические понятия:</b><br>химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  | 1 | комбинированный | П.21     |  |

|       |   |  |   |   |   |                 |       |  |
|-------|---|--|---|---|---|-----------------|-------|--|
|       |   | лорода.  | бирание и распознавание кислорода.  | <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b><br/>строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>физические свойства кислорода;<br/>химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами;</p> <p>— <b>определять:</b><br/>тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах;<br/>степень окисления атома кислорода в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода;</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b><br/>кислород среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).</p> |   |                 |       |  |
| 31-32 | Сера, её физические и химические свойства. Оксиды серы. | Строение атома серы и степени окисления серы. <i>Аллотропия серы.</i> Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация). Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. <i>Сернистая кислота и её соли.</i> | Д. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы. Д. Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью. | <p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b><br/>формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b><br/>строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;<br/>закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>физические свойства серы;<br/>химические свойства серы (взаимодействие с</p>  | 2 | комбинированный | П. 22 |  |

|    |                           |   |  |  |   |                 |                   |  |
|----|---------------------------|---|--|--|---|-----------------|-------------------|--|
|    |                           |   |  | <p>металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b><br/>тип химической связи в соединениях серы;<br/>степень окисления атома серы в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).</p> <p>— <b>называть:</b><br/>оксиды серы по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>физические свойства оксидов серы;<br/>химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов);</p> <p>— <b>определять:</b><br/>принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам;<br/>степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p> |   |                 |                   |  |
| 33 | Серная кислота и её соли. | Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и раз- | Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбав- | <p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b><br/>формулу серной кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b></p>   | 1 | комбинированный | П.23,стр. 134-135 |  |

|    |  |   |   |   |  |                 |             |  |
|----|--|---|---|---|--|-----------------|-------------|--|
|    |  | <p>бавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.</p>  | <p>ленной серной кислоты.<br/>Л. Качественная реакция на сульфат-ион.</p> | <p>серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам;<br/>— <b>характеризовать:</b><br/>физические свойства концентрированной серной кислоты;<br/>химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций;<br/>народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей;<br/>— <b>определять:</b><br/>принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений;<br/>валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах;<br/>— <b>составлять:</b><br/>химические формулы сульфатов;<br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты;<br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью);<br/>— <b>распознавать опытным путём:</b><br/>серную кислоту среди растворов веществ других классов;<br/>сульфат-ион среди других ионов;<br/>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p> |  |                 |             |  |
| 34 | <p>Азот, его физические и химические свойства.</p> | <p>Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое</p> |   | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>— <b>химические понятия:</b><br/>химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.<br/><b>Уметь:</b><br/>— <b>объяснять:</b></p>   |  | комбинированный | Стр.136-141 |  |

|    |   |   |   |  |   |                 |       |  |
|----|---|---|---|--|---|-----------------|-------|--|
|    |   | значение.   |   | <p>строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>физические свойства азота;<br/>химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b><br/>тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях;<br/>степень окисления атома азота в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.</p>   |   |                 |       |  |
| 35 | Аммиак и его свойства.<br>Решение задач | Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собиране и распознавание аммиака. | Д. Получение, собиране и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом. | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>— <b>химическую символику:</b><br/>формулу аммиака.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>— <b>называть:</b><br/>аммиак по его химической формуле;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>физические и химические свойства аммиака;</p> <p>— <b>определять:</b><br/>тип химической связи в молекуле аммиака;<br/>валентность и степень окисления атома азота в аммиаке;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом);</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b><br/>аммиак среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).</p> | 1 | комбинированный | П. 24 |  |
| 36 | Соли аммония.                           | Состав, получение, физиче-  | Л. Распознавание солей  | <b>Знать/понимать:</b>   |   | ком-            |       |  |

|    |  |  |  |  |                 |       |  |
|----|--|--|--|--|-----------------|-------|--|
|    |  | ские и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.  | аммония.   | <p>— <b>химические понятия:</b><br/>катион аммония.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b><br/>соли аммония по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>химические свойства солей аммония;</p> <p>— <b>определять:</b><br/>принадлежность солей аммония к определённому классу соединений;<br/>тип химической связи в солях аммония;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>химические формулы солей аммония;<br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.</p>   | бинированный    |       |  |
| 37 | Азотная кислота и её свойства. Соли азотной кислоты. | Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты. Нитраты и их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции. | Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. | <p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b><br/>формулу азотной кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>физические свойства азотной кислоты;<br/>химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций;<br/>народнохозяйственное значение азотной кислоты;</p> <p>— <b>определять:</b><br/>принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений;<br/>валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты;<br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной</p> | комбинированный | П. 26 |  |

|    |   |   |  |  |   |                 |       |  |
|----|---|---|--|--|---|-----------------|-------|--|
|    |   |   |  | <p>кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b><br/>азотную кислоту среди растворов веществ других классов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</p> <p>— <b>называть:</b><br/>соли азотной кислоты по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании);</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>химические формулы нитратов;<br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).</p> |   |                 |       |  |
| 38 | Фосфор, его физические и химические свойства. | Строение атома фосфора. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора. | Д. Образцы природных соединений фосфора. Получение белого фосфора из красного. | <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b><br/>строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;<br/>закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b></p>   | 1 | комбинированный | П. 27 |  |

|    |   |  |  |  |   |                 |                  |  |
|----|---|--|--|--|---|-----------------|------------------|--|
|    |   |  |  | тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях;<br>— <b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.  |   |                 |                  |  |
| 39 | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. | Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. | Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. | <b>Знать/понимать:</b><br>— <b>химическую символику:</b><br>формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты.<br><b>Уметь:</b><br>— <b>называть:</b><br>оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам;<br>— <b>характеризовать:</b><br>химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации;<br>народнохозяйственное значение фосфатов;<br>— <b>определять:</b><br>принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений;<br>валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;<br>— <b>составлять:</b><br>химические формулы фосфатов;<br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида;<br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты. | 1 | комбинированный | П.28,стр159-160  |  |
| 40 | Углерод, его физические и химические свойства.      | Строение атома углерода. Аллотропия: алмаз и графит. Физические и химические свойства углерода.                                  | Д. Образцы природных соединений углерода.              | <b>Уметь:</b><br>— <b>объяснять:</b><br>строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;<br>— <b>характеризовать:</b>  | 1 | комбинированный | П. 28,стр160-163 |  |

|    |                             |  |  |  |   |                 |            |  |
|----|-----------------------------|--|--|--|---|-----------------|------------|--|
|    |                             |  |  | <p>химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b><br/>тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.</p>   |   |                 |            |  |
| 41 | Оксиды углерода.            | Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение. | Л. Получение углекислого газа и его распознавание. | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>— <b>химическую символику:</b><br/>формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).</p> <p><b>Уметь:</b><br/>— <b>называть:</b><br/>оксиды углерода по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида);</p> <p>— <b>определять:</b><br/>принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b><br/>углекислый газ среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>безопасного обращения с оксидом углерода (II).</p> | 1 | комбинированный | П.29       |  |
| 42 | Угольная кислота и её соли. | Состав и химические свойства угольной кислоты.   | Д. Образцы важнейших для народного хозяй-          | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>— <b>химическую символику:</b></p>   | 1 | комбинированный | П 30,стр17 |  |

|       |   |   |   |  |   |                 |       |  |
|-------|---|---|---|--|---|-----------------|-------|--|
|       |   | Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.  | ства карбонатов.<br><b>Л.</b> Качественная реакция на карбонат-ион.   | формулу угольной кислоты.<br><b>Уметь:</b><br>— <i>называть:</i><br>соли угольной кислоты по их химическим формулам;<br>— <i>характеризовать:</i><br>химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов;<br>— <i>определять:</i><br>принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений;<br>валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте;<br>— <i>составлять:</i><br>химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов;<br>уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот;<br>— <i>распознавать опытным путём:</i><br>карбонат-ион среди других ионов. |   | рованный        | 2-175 |  |
| 43-44 | Кремний и его соединения. Силикатная промышленность | Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие силикатной промышленности. | <b>Д.</b> Образцы природных соединений кремния. Образцы стекла, керамики, цемента.<br><b>Л.</b> Ознакомление с природными силикатами.<br><b>Л.</b> Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. | <b>Знать/понимать:</b><br>— <i>химическую символику:</i><br>формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.<br><b>Уметь:</b><br>— <i>называть:</i><br>оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам;<br>— <i>характеризовать:</i><br>химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов;<br>— <i>определять:</i><br>принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений;<br>валентность и степень окисления атома крем-   | 2 | комбинированный | П. 30 |  |

|    |   |   |  |  |          |  |                   |  |
|----|---|---|--|--|----------|--|-------------------|--|
|    |   |   |  | <p>ния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>химические формулы силикатов;<br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p>  |          |  |                   |  |
| 45 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».  | Решение задач и упражнений.<br>Подготовка к контрольной работе. |  |  |          |  |                   |  |
| 46 | <b>Контрольная работа № 2: «Неметаллы»</b>  |   |  |  |          |  |                   |  |
| 47 | <b>Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».</b> |   |  | <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>химические свойства соединений серы;</p> <p>-- <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы;</p> <p>— <b>обращаться:</b><br/>с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>безопасного обращения с веществами.</p> | <b>1</b> |  | П. 31             |  |
| 48 | <b>Практическая работа № 5 Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».</b>  |   |  | <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ;</p> <p>— <b>обращаться:</b><br/>с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседнев-</b></p>                    | <b>1</b> |  | П. 31, стр 18-185 |  |

|  |   |   |   |   |          |                       |                  |  |
|--|---|---|---|---|----------|-----------------------|------------------|--|
|  |   |   |   | <b>ной жизни для:</b><br>безопасного обращения с веществами.  |          |                       |                  |  |
| 49   | <b>Практическая работа № 6. Получение, соби- рание и распознавание газов.</b> |   |   | <b>Уметь:</b><br>— <b>характеризовать:</b><br>способы получения, соби- рания и распознава- ния важнейших газов;<br>— <b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций получения газов;<br>— <b>обращаться:</b><br>с химической посудой и лабораторным обо- рудованием;<br>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседнев- ной жизни для:</b><br>безопасного обращения с веществами. | <b>1</b> |                       | Повт. п<br>15-31 |  |
| <b>Тема 3. Органические соединения (9 часов)</b> |   |   |   |   |          |                       |                  |  |
| 50   | Предмет орга- нической химии.   | Вещества органические и неорганические. Особенно- сти органических веществ. Причины многообразия ор- ганических соединений. Валентность и степень окисления углерода в ор- ганических соединениях. Тео- рия химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структур- ные формулы. Значение ор- ганической химии. | Д. Модели молекул органических соедине- ний.  | <b>Знать/понимать:</b><br>— <b>химические понятия:</b><br>вещество, классификация веществ.<br><b>Уметь:</b><br>— <b>характеризовать:</b><br>строение атома углерода;<br>связь между составом и строением органиче- ских веществ;<br>— <b>определять:</b><br>валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.  | <b>1</b> | ком- бини- рован- ный |                  |  |
| 51   | Предельные уг- леводороды (алка- ны)  | Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование эта- на. Применение метана.   | Д. Горение углеводо- родов и обнаружение продуктов их горения.<br>Л. Изготовление моде- лей молекул метана и этана. | <b>Знать/понимать:</b><br>— <b>химическую символику:</b><br>формулы метана и этана.<br><b>Уметь:</b><br>— <b>называть:</b><br>метан и этан по их химическим формулам;<br>— <b>характеризовать:</b><br>связь между составом, строением и свойства- ми метана и этана;  | <b>1</b> | ком- бини- рован- ный |                  |  |

|    |                                     |   |   |   |   |                 |  |  |
|----|-------------------------------------|---|---|---|---|-----------------|--|--|
|    |                                     |   |   | <p>химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование);</p> <p>— <b>определять:</b><br/>принадлежность метана и этана к предельным углеводородам;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование);</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>безопасного обращения с метаном (природным газом).</p>  |   |                 |  |  |
| 52 | Непредельные углеводороды (алкены). | Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации.                               | Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.                             | <p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b><br/>формулу этилена.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b><br/>этилен по его химической формуле;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>связь между составом, строением и свойствами этилена;</p> <p>химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом);</p> <p>— <b>определять:</b><br/>принадлежность этилена к непредельным углеводородам;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом).</p> | 1 | комбинированный |  |  |
| 53 | Спирты.                             | Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола. | Д. Образцы этанола и глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты.<br>Л. Свойства глицерина. | <p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b><br/>формулы метанола, этанола и глицерина.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b><br/>спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам;</p>   | 1 | комбинированный |  |  |

|    |                                  |  |  |   |   |                 |  |  |
|----|----------------------------------|--|--|---|---|-----------------|--|--|
|    |                                  |  |  | <p>— <b>характеризовать:</b><br/>связь между составом и свойствами спиртов; химические свойства метанола и этанола (горение);</p> <p>— <b>определять:</b><br/>принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение);</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>критической оценки информации о метаноле и этаноле.</p>   |   |                 |  |  |
| 54 | Альдегиды<br>Карбоновые кислоты. | Уксусная кислота, её свойства и применение. <i>Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.</i> Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты. | Д. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями. | <p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b><br/>формулы уксусной и стеариновой кислот.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b><br/>уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b><br/>связь между составом, строением и свойствами кислот;</p> <p>химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p>— <b>определять:</b><br/>принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений;</p> <p>— <b>составлять:</b><br/>уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>безопасного обращения с уксусной кислотой.</p> | 1 | комбинированный |  |  |

|   |  |   |  |   |   |                 |  |  |
|---|--|---|--|---|---|-----------------|--|--|
| 55  | Сложные эфиры.<br>Жиры   | Жиры в природе и их применение.   |  | <b>Уметь:</b><br>— <i>характеризовать:</i><br>нахождение в природе и применение жиров;  | 1 | комбинированный |  |  |
| 56  | Аминокислоты.<br>Белки   | Белки, их строение и биологическая роль.  |  |   | 1 | комбинированный |  |  |
| 57  | Углеводы   | Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. <i>Калорийность белков, жиров и углеводов.</i>   | <b>Д.</b> Качественная реакция на крахмал. Горение белков. Цветные реакции белков.<br><b>Л.</b> Взаимодействие крахмала с йодом. | <b>Уметь:</b><br><i>характеризовать</i><br>состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы;<br>физические свойства белков и их роль в организме.   | 1 | комбинированный |  |  |
| 58  | Полимеры   |   |  |   | 1 | комбин          |  |  |
| 59  | Обобщающий урок по теме : «Органические вещества»  |   |  |   | 1 |                 |  |  |
| 60  | Решение задач  |   |  |   | 1 |                 |  |  |
| 61  | <b>Контрольная работа №3: «Органические вещества»</b>  |   |  |   | 1 |                 |  |  |
| <b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)</b> |  |   |  |   |   |                 |  |  |
| 62  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. | Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева |  | <b>Знать/понимать:</b><br>— <i>химические понятия:</i><br>химический элемент, атом;<br>— <i>основные законы химии:</i><br>Периодический закон.<br><b>Уметь:</b><br>— <i>называть:</i><br>химические элементы по их символам;<br>— <i>объяснять:</i><br>физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева;<br>закономерности изменения свойств элементов | 1 | комбинированный |  |  |

|       |                                   |   |  |   |   |                 |  |  |
|-------|-----------------------------------|---|--|---|---|-----------------|--|--|
|       |                                   |   |  | в пределах малых периодов главных подгрупп.   |   |                 |  |  |
| 63    | Строение веществ.                 | Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.   | Д. Кристаллические решётки алмаза и графита. | <b>Знать/понимать:</b><br>— <i>химические понятия:</i> атом, молекула, ион, химическая связь.<br><b>Уметь:</b><br>— <i>характеризовать:</i> связь между составом, строением и свойствами веществ;<br>— <i>определять:</i> тип химической связи в соединениях.   | 1 | комбинированный |  |  |
| 64    | Классификация химических реакций. | Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).   |  | <b>Знать/понимать:</b><br>— <i>химическую символику:</i> уравнения химических реакций;<br>— <i>химические понятия:</i> химическая реакция, классификация реакций.<br><b>Уметь:</b><br>— <i>определять:</i> типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена;<br>— <i>составлять:</i> уравнения химических реакций.  | 1 | комбинированный |  |  |
| 65-66 | Классификация веществ.            | Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях. |  | <b>Знать/понимать:</b><br>— <i>химическую символику:</i> формулы химических веществ;<br>— <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель.<br><b>Уметь:</b><br>— <i>называть:</i> соединения изученных классов;<br>— <i>объяснять:</i> сущность реакций ионного обмена;<br>— <i>характеризовать:</i> химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений;<br>— <i>определять:</i> состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому | 2 | комбинированный |  |  |

|    |  |  |  |   |          |  |  |  |
|----|--|--|--|---|----------|--|--|--|
|    |  |  |  | классу соединений;<br>— <i>составлять:</i><br>формулы неорганических соединений изучен-<br>ных классов. |          |  |  |  |
| 67 | <b>Итоговая кон-<br/>трольная работа</b> |  |  |   | <b>1</b> |  |  |  |
| 68 | Повторение.                              |  |  |   | <b>1</b> |  |  |  |