

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1» с. Новосысоевка  
Яковлевского района Приморского края*



Федеральный  
Государственный  
Образовательный  
**СТАНДАРТ**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании ШМО  
Руководитель ШМО  
Петрова Е.В. /Петрова Е.В./  
Протокол №1  
от «29» августа 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор  
Смелая Н.Ю. /Смелая Н.Ю./  
Приказ № \_\_\_\_  
«30» 08 2022 г.



Рабочая программа курса  
«ХИМИЯ»  
8-9  
(класс)  
на 2022 – 2027 учебный год

Составитель программы  
Шарофеева Н.В.

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

**Рабочая программа учебного курса по химии для 8-9 класса** разработана на основе:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- примерные программы, созданные на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

**Целями изучения 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.

**Основными идеями предлагаемого курса являются:**

- Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов.
- Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте

химических элементов и в химической эволюции.

- Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.
- Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки.
  - Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

## II. Общая характеристика предмета

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **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, то есть их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

## III. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Примерная программа по химии для основного общего образования составлена из расчета часов, указанных в базисном учебном (образовательном) плане образовательных учреждений общего образования, с учетом 25 % времени, отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется авторами рабочих программ. Инвариантная часть любого авторского курса химии для основной школы должна полностью включать в себя содержание примерной программы, на освоение которой отводится 105 ч. Оставшиеся 34 ч авторы рабочих программ могут использовать для введения дополнительного содержания обучения.

**Количество часов по неделям и годам обучения:**

| <i>Год обучения</i> | <i>Кол-во часов в неделю</i> | <i>Кол –во учебных недель</i> | <i>Всего часов за учебный год</i> |
|---------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 8класс              | 2 + 1(школьный компонент)    | 34                            | 102                               |
| 9 класс             | 2                            | 34                            | 68                                |
|                     |                              |                               | <b>ИТОГО: 170</b>                 |

**Планируемые результаты освоения учебного предмета курса**

**8 класс**

| <b>Планируемые результаты освоения обучающимися ООП ООО:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Личностные результаты</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>1. Интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию)</p> <p>3. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.</p> <p>4.Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (готовность к конструированию образа партнера по диалогу).</p> <p>5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.</p> <p>6.Интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации.</p> <p>7. Интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <p>8.Наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к осуществлению природоохранной деятельности).</p> |
| <b><i>Регулятивные УУД</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

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;

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;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

### *Коммуникативные УУД*

1. 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:

- 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.

2. 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.

3.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.

#### *Познавательные УУД*

1 .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:

- 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.

2.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;
- 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.

### 3.Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- 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.

### 4.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;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

### 5. 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.

| <i>Предметные результаты</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обучающийся научится                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Обучающийся получит возможность научиться                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</li> <li>• описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;</li> <li>• раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;</li> <li>• различать химические и физические явления;</li> <li>• называть химические элементы;</li> <li>• определять состав веществ по их формулам;</li> <li>• определять валентность атома элемента в соединениях;</li> <li>• определять тип химических реакций;</li> <li>• называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>• выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;</li> <li>• составлять формулы бинарных соединений;</li> <li>• составлять уравнения химических реакций;</li> <li>• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</li> <li>• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;</li> <li>• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;</li> <li>• вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;</li> <li>• вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;</li> <li>• характеризовать физические и химические свойства</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i></li> <li>• <i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</i></li> <li>• <i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</i></li> <li>• <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i></li> <li>• <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></li> <li>• <i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i></li> <li>• <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i></li> <li>• <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</i></li> <li>• <i>критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</i></li> <li>• <i>осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</i></li> </ul> <p><i>оздавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др</i></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>простых веществ: кислорода и водорода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получать, собирать кислород и водород;</li> <li>• распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;</li> <li>• раскрывать смысл закона Авогадро;</li> <li>• раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;</li> <li>• характеризовать физические и химические свойства воды;</li> <li>• раскрывать смысл понятия «раствор»;</li> <li>• вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;</li> <li>• готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;</li> <li>• называть соединения изученных классов неорганических веществ;</li> <li>• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</li> <li>• определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;</li> <li>• составлять формулы неорганических соединений изученных классов;</li> <li>• проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;</li> <li>• распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;</li> <li>• характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;</li> <li>• раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;</li> <li>• объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;</li> <li>• объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</li> </ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li> <li>• составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</li> <li>• раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;</li> <li>• характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</li> <li>• определять вид химической связи в неорганических соединениях;</li> <li>• изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;</li> <li>• раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</li> <li>• определять степень окисления атома элемента в соединении;</li> <li>• раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;</li> <li>• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</li> <li>• объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;</li> <li>• составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;</li> <li>• определять возможность протекания реакций ионного обмена;</li> <li>• проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;</li> <li>• определять окислитель и восстановитель;</li> <li>• составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li> <li>• называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;</li> </ul> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• классифицировать химические реакции по различным признакам;</li> <li>• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;</li> <li>• проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;</li> <li>• распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;</li> <li>• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;</li> <li>• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</li> </ul> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 9 класс

| Планируемые результаты освоения обучающимися ООП ООО:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Личностные результаты</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>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). 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.</p> <p>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.</p> <p>3. Готовность на основе знания норм морали, духовных идеалов и культурных традиций народов России, к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.</p> <p>4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</p> <p>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 (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).</p> <p>6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном</p> |

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; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности).

7. Интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения;

8. Наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### ***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 определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умении 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:

- 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;
- связать свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её 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 определённым 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:

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### ***Коммуникативные УУД***

1. 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:

- 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.

2. 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.

3. 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.

### ***Познавательные УУД***

1. 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:

- 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.

2. 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.

### 3.Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- 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.

### 4. 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.

### 5. 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.

## ***Предметные результаты***

| <b>Обучающийся научится</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Обучающийся получит возможность научиться</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</li> <li>• описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>характеризовать вещества по составу,</i></li> </ul> |

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

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.

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. |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 8 класс (102ч.)

#### **Введение. Первоначальные химические понятия (14 часов)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемотофия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав.

#### **Расчетные задачи.**

1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.
2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

#### **Демонстрации.**

1. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриггса) различных простых и сложных веществ.
2. Коллекция стеклянной химической посуды.
3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.
4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

#### **Атомы химических элементов (19 часов).**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов.

Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул.

#### Демонстрации.

Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

### **Классификация химических реакций и веществ. Простые вещества (20 часов)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ □ аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества - миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

### Расчетные задачи.

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

### Демонстрации.

Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Примеры физических явлений:

- а) плавление парафина;
- б) возгонка йода или бензойной кислоты;
- в) растворение перманганата калия;
- г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.

Примеры химических явлений:

- а) горение магния, фосфора;
- б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом;
- в) получение гидроксида меди (II);
- г) растворение полученного гидроксида в кислотах;
- д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании;
- е) разложение перманганата калия;
- ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами;
- з) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови.

### Соединения химических элементов (12 часов)

Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Понятие о шкале кислотности (рН). Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

### Расчетные задачи.

1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.
2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.
3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

### Демонстрации.

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

### **Растворение. Растворы. (32 часов)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

### **Демонстрации.**

Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

### **Примерные темы практических работ в 8 классе:**

*№ 1 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» ТБ.*

*№ 2 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Очистка поваренной соли от примесей». ТБ*

*№ 3 «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»*

*№ 4 «Условия необратимого протекания реакций ионного обмена». Инструктаж по ТБ*

*№ 5 «Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических веществ»*

*№ 6 «Решение экспериментальных задач»*

## **9 класс (68 ч)**

### **Повторение основных вопросов курса химии 8 кл. И введение в курс 9-го кл. (4 часа.)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

#### **Демонстрации.**

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез).

### **Скорость хим. реакций. Хим. равновесие. (5 часов.)**

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

#### **Демонстрации.**

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).

### **Металлы (20 часов)**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.

Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

*Общая характеристика щелочных металлов.* Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

*Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.* Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

*Алюминий.* Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

*Железо.* Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

#### Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

### Неметаллы (23 часа)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

*Водород.* Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

*Вода.* Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

*Общая характеристика галогенов.* Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

*Сера.* Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

*Азот.* Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

*Фосфор.* Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

*Углерод.* Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

*Кремний.* Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

#### Демонстрации.

Получение и распознавание водорода. Качественная реакция на галогенид-ионы. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

### Органические вещества (11 часов.)

Углеводороды. Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования. Кислородсодержащие органические соединения. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты — представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мыла. Азотсодержащие органические соединения. Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.

#### Демонстрации.

Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.

#### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (5 часов)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

#### **Примерные темы практических работ в 9 классе:**

*№ 1 "Соединения металлов I - III A подгрупп". ТБ*

*№ 2 "Соединения железа". ТБ*

*№3 « Получение аммиака и изучение его свойств». ТБ*

*№4 "Получение оксида углерода (IV) и изучение его св-в. Распознавание карбонатов". ТБ*

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| №       | Наименование разделов (тем)                                                   | Количество часов по программе | В том числе на проведение |                             |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
|         |                                                                               |                               | Практических работ        | Контрольных работ (зачётов) |
| 8 класс |                                                                               |                               |                           |                             |
| 1       | ВВЕДЕНИЕ. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ.                                  | 14                            | 2                         | 1                           |
| 2       | АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ                                                    | 19                            | -                         | 1                           |
| 3       | КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ И ВЕЩЕСТВ. ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА                  | 20                            | -                         | 1                           |
| 4       | СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ                                               | 12                            | 1                         | 1                           |
| 5       | РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ                                                         | 32                            | 3                         | 1                           |
| 6       | ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ                                             | 5                             | -                         | 1                           |
| Итого   |                                                                               | 102                           | 6                         | 6                           |
| 9 класс |                                                                               |                               |                           |                             |
| 1       | ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА ХИМИИ 8 КЛ. И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9-ГО КЛ.     | 4                             | -                         | -                           |
| 2       | СКОРОСТЬ ХИМ. РЕАКЦИЙ. ХИМ. РАВНОВЕСИЕ.                                       | 5                             | -                         | -                           |
| 3       | МЕТАЛЛЫ.                                                                      | 20                            | 2                         | 1                           |
| 4       | НЕМЕТАЛЛЫ                                                                     | 23                            | 2                         | 1                           |
| 5       | ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.                                                        | 11                            | -                         | 1                           |
| 6       | ПОВТОРЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА, РАЗБОР ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ. | 5                             | -                         | 1                           |
| Итого   |                                                                               | 68                            | 4                         | 4                           |

**Тематическое планирование  
8 класс**

| <i>Примерный календарный срок</i>                              | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                               | <i>Тип урока</i>                                                        | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                                                                                                                              | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                         | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Домашнее задание</i>                                           |
|----------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ (14 часов).</b> |          |                                                                 |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                   |
|                                                                | 1(1).    | Вводный инструктаж по технике безопасности. Предмет химии.      | Урок ознакомления с новым материалом.<br>Урок формирования новых знаний | <u>Демонстрация</u><br>занимательных опытов<br>Модели молекул, изделия из стекла<br><u>Демонстрация:</u><br>1 .взаимодействие соляной кислоты с мрамором(стр.208 учебника)<br>2. взаимодействие соляной кислоты и гидроксида аммония. | Инструктаж по технике безопасности<br>Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.<br>Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. | <b>Знать:</b> общие правила техники безопасности при работе с хим. оборудованием; предмет изучения химии.<br>Предмет изучения химии; понимать логическую связь между понятиями «атом», «молекула», «вещество», «тело»; определять элемент как совокупность атомов определенного вида.<br><b>Уметь:</b> использовать понятия при характеристике веществ. | §1.                                                               |
|                                                                | 2(2)     | Вещества.<br>Превращение веществ.<br>Состав и строение веществ. |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | §2<br>читать, учить определения;<br>упр. 6, 8, 9 стр. 14 учебника |
|                                                                | 3(3).    | Роль химии в нашей                                              | Комбинированный                                                         | Примеры физических явлений. Примеры                                                                                                                                                                                                   | Многообразие                                                                                                                                                                                              | <b>Знать:</b> определение физических                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | §3-§4.                                                            |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                                                 | <i>Тип урока</i>                       | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                             | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                     | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Домашнее задание</i>    |
|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                   |          | жизни. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии.                           | урок                                   | химических явлений.<br><u>Лабораторный опыт:</u><br>Разделение смесей с помощью делительной воронки. | веществ и его причины. История развития химии. Роль химии в жизни человека.                                                                                           | и химических явлений, признаки химических реакций, условия и течения реакции.<br><b>Уметь:</b> отличать химические реакции от физических явлений.                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |
|                                   | 4(4).    | <b>Пр. работа № 1</b><br>«Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» ТБ.                                      | Практическая работа                    | <i>Карты-инструкции.</i><br><i>Практическое занятие №1</i>                                           | Знакомство с устройством и основными приёмами обращения с лабораторным оборудованием, со спиртовкой, со стеклянной посудой.                                           | <b>Знать:</b> - устройство лабораторного оборудования и правила обращения с ним.<br><b>Уметь:</b> - обращаться с лабораторным штативом, спиртовкой, различной химической посудой.                                                                                                                                                                                                                        | Оформление работы          |
|                                   | 5(5).    | Чистые вещества и смеси                                                                                           | Комбинированный урок                   | <u>Демонстрац. опыты</u><br>Разделение смесей различными методами                                    | Понятия о чистом веществе и смеси, их отличия, способы их разделения, примеры жидких и твердых веществ. Основные понятия: общие правила работы в химическом кабинете. | <b>Понимать</b> различие чистых веществ и смесей;<br>- зависимость способов разделения смесей от физических свойств их компонентов.<br><b>Знать:</b> - основные способы разделения различных типов смесей; правила работы в химическом кабинете.<br><b>Уметь:</b> - верно определять способ разделения предложенной смеси; обращаться с лабораторным штативом, спиртовкой, различной химической посудой. | §24, стр.198-204 учебника. |
|                                   | 6(6).    | <b>Пр. работа № 2</b><br>«Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Очистка поваренной соли от примесей». ТБ | Практическая работа. Урок-эксперимент. | <i>Карты-инструкции.</i><br><i>Практическое занятие №2.</i>                                          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оформление работы          |
|                                   | 7-8      | Периодическая                                                                                                     | Комбинированный                        | <u>Демонстрации:</u>                                                                                 | Периодический                                                                                                                                                         | <b>Уметь называть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | §5, упр. 5                 |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                            | <i>Тип урока</i>                     | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                                     | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                       | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                            | <i>Домашнее задание</i>                               |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                   | (7-8)    | система; Знаки химических элементов П.С.Х.Э. Д.И.Менделеева                  | урок                                 | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Модели атомов и молекул Кристаллические решетки. Коллекция металлов и неметаллов. | закон и система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и группы. Символы химических элементов.                                 | химические элементы по их символам, периоды большие и малые, группы и подгруппы (главные и побочные)<br><b>Знать:</b> знаки первых 20 элементов.                                                                                                                  | стр.38 учебника, наизусть знаки химических элементов. |
|                                   | 9(9).    | Химические формулы, относительная атомная и молекулярная масса               | Комбинированный урок                 |                                                                                                                                              | Химическая формула: индекс, коэффициент; записи и чтение формулы, масса атомов и молекул, закон постоянства состава, вычисление относительной молекулярной массы, и массовой доли химических элементов. | <b>Знать:</b> определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава, понимать и записывать химические формулы веществ.<br><b>Уметь:</b> определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. | §6 стр.39-41, упр. 1,2 стр.43 учебника.               |
|                                   | 10(10)   | Вычисления по химическим формулам молекулярной массы.                        | Урок-упражнение.                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   | §6 стр.39-41. Подготовиться к сам. работе.            |
|                                   | 11(11)   | Массовая доля элемента в соединении                                          | Урок ознакомления с новым материалом |                                                                                                                                              | Вычисление массовой доли химического элемента в химическом соединении, установление простейшей формулы вещества                                                                                         | <b>Уметь:</b> вычислять массовую долю элемента по формуле в соединении                                                                                                                                                                                            | §6, упр. 6-7 стр.43 учебника.                         |
|                                   | 12(12)   | Вычисления по химическим формулам. Расчет массовой доли элементов по формуле | Урок-упражнение.                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   | §6, задачи.                                           |

| Примерный календарный срок                             | №            | Тема урока                                                                      | Тип урока                                          | Пр.р., л/р., Д.О.                                                  | Содержание                                                                                                                                                            | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                      | Домашнее задание                               |
|--------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                        |              |                                                                                 |                                                    |                                                                    | по массовым долям элементов                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
|                                                        | 13(13)       | Обобщение изученного материала                                                  | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний. |                                                                    | Обобщение изученного материала.                                                                                                                                       | <b>Информационная компетенция:</b> владеть навыками работы с дидактическими материалами химического тренажера, задачника.<br><b>Коммуникативная компетенция:</b> связано и доказательно излагать изучаемый материал. | Повторить §1-§6, подготовиться к уроку-зачету. |
|                                                        | 14(14)       | <u><b>Зачет по теме:</b></u><br>Введение.<br>Первоначальные химические понятия. | Урок контроля – зачет.                             |                                                                    | Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. |                                                                                                                                                                                                                      | Не задано.                                     |
| <b>Раздел 1: АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (19 часов)</b> |              |                                                                                 |                                                    |                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
|                                                        | 15(1).       | Строение атома.<br>Состав ядра.                                                 | Урок- объяснения нового материала                  | <u><b>Демонстрации:</b></u><br>Модели атомов химических элементов. | Атом. Строение атома: ядро, электронная оболочка. Изменения в составе ядер химических элементов. Изотопы.                                                             | <b>Знать:</b> строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, определение понятия «химический элемент».<br><b>Уметь:</b> объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента   | §7, упр. 2 стр.49 учебника. §8.                |
|                                                        | 16(2)        | Изотопы. Изменения в составе ядер атомов химических элементов.                  | Урок- объяснения нового материала                  |                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      | §8.                                            |
|                                                        | 17(3)-18(4). | Электроны. Строение электронных оболочек атомов.                                | Комбинированный урок                               |                                                                    | Строение электронных оболочек атомов элементов №1-20 в периодической таблице.                                                                                         | <b>Уметь:</b> объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева                                     | §9, упр. 1, 4 стр.60 учебника.                 |
|                                                        | 19(5)        | Закрепление умений в составлении схем строения атомов                           | Урок-упражнение.                                   |                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      | §9 стр. 58-59, упр. 2 стр.60 учебника.         |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                            | <i>Тип урока</i>                     | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                            | <i>Содержание</i>                                                                                     | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                              | <i>Домашнее задание</i>                    |
|-----------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                   |          | химических элементов.                                        |                                      |                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
|                                   | 20(6).   | Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне  | Урок ознакомления с новым материалом |                                                                                                     | П.3 и ПСХЭ. Группы и периоды, строение атома, простые вещества.                                       | <b>Уметь объяснять</b> закономерности изменения свойств элементов в пределах малого периода и главных подгрупп.                                                                                                     | §10 до стр. 63 «...Каков же результат ...» |
|                                   | 21(7).   | Ионная связь.                                                | Комбинированный урок                 |                                                                                                     | Ионная химическая связь. Схемы образования ионных соединений.                                         | <b>Знать/понимать - химическое понятие:</b> ион, ионная химическая связь.<br><b>Уметь-определять:</b> ионную связь в химических соединениях, составлять схемы образования ионных соединений.                        | §10.                                       |
|                                   | 22(8)    | Составление схем образования ионов, молекул с ионной связью. | Урок – упражнение.                   |                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                     | §10, упр. 2 стр.66 учебника.               |
|                                   | 23(9).   | Ковалентная неполярная химическая связь.                     | Комбинированный урок                 | <u><b>Демонстрации:</b></u><br>Особенности свойств в-в с ковалентной неполярной связью в молекулах. | Схема образования двухатомных молекул. Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи. | <b>Знать:</b> определение неполярной ковалентной связи, механизм образования связи.                                                                                                                                 | §11, упр. 5 стр.70.                        |
|                                   | 24(10)   | Ковалентная полярная химическая связь.                       | Комбинированный урок                 |                                                                                                     | Схемы образования молекул соединений. Электронные и структурные формулы. Понятие об ЭО и ковалентной  | <b>Знать:</b> определение электроотрицательности, ковалентной полярной связи, механизм образования связи.<br><b>Уметь:</b> определять ковалентную полярную связь в соединениях, записывать схему образования связи. | §12 до стр.74, упр. 2 стр.77.              |
|                                   | 25(11)   | Ковалентная полярная и неполярная связь.                     | Урок – упражнение                    |                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                     | §11, §12 до стр.74.                        |

| Примерный календарный срок | №       | Тема урока                                                                                                               | Тип урока                            | Пр.р., л/р., Д.О.                                                                                      | Содержание                                                                                                                                                                   | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                      | Домашнее задание                |
|----------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                            |         |                                                                                                                          |                                      |                                                                                                        | полярной химической связи.                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|                            | 26(12)  | Валентность.                                                                                                             | Урок ознакомления с новым материалом |                                                                                                        | Валентность. Степень окисления химических элементов в бинарных соединениях.                                                                                                  | <b>Знать:</b> определение понятия «валентность», «степень окисления».<br><b>Уметь:</b> определять валентность и степень окисления в бинарных соединениях по формуле вещества и составлять формулы по степени окисления, используя при этом ряд электроотрицательности, называть бинарные соединения. | §12 стр.73-76, упр. 5-6 стр.77. |
|                            | 27(13)  | Закрепление навыков в составлении формул по валентности. Определение валентности по формуле                              | Урок-упражнение.                     |                                                                                                        |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|                            | 28(14)  | Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов.                                                            | Урок ознакомления с новым материалом |                                                                                                        |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | §18, упр. 2 стр.106.            |
|                            | 29(15)  | Закрепление навыков в составлении формул по степени окисления или валентности. Определение степени окисления по формуле. | Урок-упражнение.                     |                                                                                                        |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | §18.                            |
|                            | 30(16)  | Металлическая связь.                                                                                                     | Комбинированный урок                 | <u>Лабораторный опыт:</u><br>Составление моделей молекул и кристаллов с разным видом химической связи. | Понятие о металлической связи. Относительность деления химической связи на виды. Понятие о межмолекулярном взаимодействии и решетках. Свойства веществ с этим типом решетки. | <b>Знать/понимать химическое понятие:</b> металлическая связь.<br><b>Уметь:</b> объяснять свойства металлов, исходя из типа химической связи, находить черты сходства и различия её с ковалентной и ионной связью.                                                                                   | §13, упр. 4 стр.80.             |
|                            | 31(17). | Кристаллические решетки.                                                                                                 | Комбинированный урок                 | Демонстр. опыт. Модели                                                                                 | Аморфные и кристаллические                                                                                                                                                   | <b>Знать:</b> типы кристаллических решёток.                                                                                                                                                                                                                                                          | §23.                            |

| <i>Примерный календарный срок</i>                                                        | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                     | <i>Тип урока</i>                 | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                                                                                                                                     | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                             | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                  | <i>Домашнее задание</i>                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                                          |          |                                                                                       |                                  | кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.                                                                                                                                                                                     | вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки, закон постоянства состава вещества для веществ с молекулярным строением. | <b>Уметь:</b> характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки.           |                                                  |
|                                                                                          | 32(18).  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов».               | Урок применения знаний и умений. |                                                                                                                                                                                                                                              | Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                  | <b>Уметь:</b> применять знания, умения, навыки, полученные при изучении данной темы, при выполнении тренировочных заданий и упражнений. | Повторить §7-§13, §18, §23. подготовиться к к/р. |
|                                                                                          | 33(19).  | <b>Контрольная работа №1</b> по теме: «Атомы химических элементов. Химическая связь». | Урок контроля.                   |                                                                                                                                                                                                                                              | Контроль знаний, умений, навыков.                                                                                                                                             | <b>Уметь:</b> выполнять задачи и упражнения по теме.                                                                                    | Не задано.                                       |
| <b>Раздел 2: КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ И ВЕЩЕСТВ. ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА (20 часов)</b> |          |                                                                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                         |                                                  |
|                                                                                          | 34(1).   | Химические реакции: сущность и классификация.                                         | Комбинированный урок.            | <b>Демонстр.опыт.</b> Взаимодействие щелочных металлов с водой, металлов с растворами солей. -Взаимодействие растворов щелочей с растворами кислот.<br><b>Лабораторный опыт -</b> Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению | Количественная сторона химической реакции в свете учения о строении атомов и молекул.<br>Роль М.В.Ломоносова и Д.Дальтона в открытии закона.                                  | <b>Знать понятия:</b> Химическая реакция, классификация химических реакций.                                                             | §27.                                             |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                | <i>Тип урока</i>      | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                    | <i>Содержание</i>                                                                                                                           | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                            | <i>Домашнее задание</i>                                                  |
|-----------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                                                                                  |                       | их капель на фильтровальной бумаге.<br>-Окисление меди в пламени спиртовки. | Химическая реакция признаки и условия протекания химических реакций.<br>Классификация химических реакции по поглощению и выделению энергии. |                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
|                                   | 35(2).   | Химические реакции: сущность и классификация.<br>Реакции разложения и соединения | Комбинированный урок. |                                                                             | Реакции разложения и соединения<br>Понятие о скорости химической реакции, обратимости химических реакций<br>Катализаторы.                   | <b>Уметь:</b> Составлять уравнения химических реакций, расставлять коэффициенты, определять тип реакции.                                                                                          | §30, упр.1-6 стр.177-178 учебника.<br>§31, упр.1-3 стр.182 учебника.     |
|                                   | 36(3).   | Химические реакции: сущность и классификация.<br>Реакции замещения, обмена.      | Комбинированный урок. |                                                                             | Реакции замещения, обмена.<br>Общие химические свойства металлов; реакции с кислотами, солями.                                              | <b>Уметь:</b> составлять уравнения химической реакции, характеризовать химические свойства металлов, определять тип химической реакции, определять возможность протекания реакции ионного обмена. | §32, упр.2-5 стр.187-188 учебника.<br>§33, упр.4-5 стр.191-192 учебника. |
|                                   | 37(4)    | Закрепление по теме «Классификация химических реакций».                          | Урок – упражнения     |                                                                             | Ряд напряжений металлов<br>Условия протекания реакций обмена                                                                                |                                                                                                                                                                                                   | Повторить §30-§33                                                        |
|                                   | 38(5).   | Химические уравнения                                                             | Комбинированный урок. |                                                                             | Понятие о химическом уравнении.                                                                                                             | <b>Знать:</b> определение химических уравнений, значение коэффициента в                                                                                                                           | §28, упр. 2 стр.166 учебника.                                            |
|                                   | 39(6).   | Закон сохранения                                                                 | Комбинированный       | <i>Опыты,</i>                                                               | Индексы и                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                   | §28, упр. 3                                                              |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i>    | <i>Тема урока</i>                                             | <i>Тип урока</i>                | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                  | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                      | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Домашнее задание</i> |
|-----------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                   |             | массы веществ. Закон постоянства состава.                     | урок.                           | иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения (стр.204 учебника) | коэффициенты.                                                                                                                                                          | химических уравнениях.<br><b>Уметь:</b> составлять уравнения реакций на основе закона сохранения массы веществ, расставлять коэффициенты.                                                                                                                                                                                                                                       | стр.167 учебника.       |
|                                   | 40-41(7-8). | Расставление коэффициентов                                    | Урок применения знаний и умений |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Повторить §28           |
|                                   | 42(9).      | Простые вещества металлы, общие физические свойства металлов. | Комбинированный урок.           | <u><b>Демонстрации:</b></u><br>-Коллекция металлов в запаянных ампулах.<br>-Физические свойства металлов.                 | Положение в ПСХЭ. Общие физические свойства Ме. Важнейшие простые вещества Ме – железо, алюминий, натрий, магний.                                                      | <b>Знать:</b> - понятие и определение металлической связи, структуры металлической кристаллической решётки.<br><b>Понимать:</b> зависимость общих физических свойств металлов от типа кристаллической решётки.<br><b>Уметь:</b> - давать характеристику металлов, исходя из их положения в П.С.;<br>- описывать общие и индивидуальные физические свойства предложенных веществ | §14.                    |
|                                   | 43(10).     | Простые вещества - неметаллы. Физические свойства.            | Комбинированный урок.           |                                                                                                                           | Положение неметаллов в периодической табл. ХЭ. строение их атомов, ковалентная связь, физические свойства, химические формулы, молекулярные массы, понятие аллотропии. | <b>Объяснять:</b> строение атомов неметаллов, физические свойства неметаллов - простых веществ.<br><b>Уметь:</b> характеризовать положение неметаллов в Периодической системе.                                                                                                                                                                                                  | §15 стр.85-88.          |
|                                   | 44(11)      | Аллотропия. Кислород.                                         | Комбинированный урок.           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | §15 стр.88-91.          |
|                                   | 45(12).     | Количество вещества. Молярная масса                           | Урок ознакомления и применения  | <u><b>Демонстрации:</b></u><br>Некоторые металлы и                                                                        | Количество вещества и единица                                                                                                                                          | <b>Знать/понимать-химические понятия:</b> моль,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | §16, упр. 1-3 стр.95    |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i>       | <i>Тема урока</i>                                                                                            | <i>Тип урока</i>                | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                      | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                     | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                        | <i>Домашнее задание</i>                    |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                   |                | вещества                                                                                                     |                                 | неметаллы кол-вом 1 моль, 1 ммоль, 1 кмоль.                   | его измерения: моль, ммоль, кмоль. постоянная Авогадро. Молярная масса                                                                                                | молярная масса<br><b>Уметь-вычислять:</b> молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи).                                                          | учебника.                                  |
|                                   | 46(13)         | Решение задач с использованием понятий "Количество вещества", "Моль", "Молярная масса", постоянная Авогадро. | Урок-упражнение.                |                                                               |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               | §16                                        |
|                                   | 47(14).        | Молярный объем газообразных веществ                                                                          | Урок ознакомления и применения. | <u><b>Демонстрации:</b></u><br>Модель молярного объема газов. | Понятие молярный объем газов, нормальные условия.                                                                                                                     | <b>Знать/понимать</b><br>- <b>химическое понятие:</b> молярный объем.<br><b>Уметь вычислять:</b> по количеству (массе) газообразного вещества его объем, по объему газообразного вещества его количество (массу).             | §17, упр.1-5 стр.98-99 учебника.           |
|                                   | 48(15)         | Решение задач с использованием понятия "Молярный объем".                                                     | Урок-упражнение.                |                                                               |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               | §17                                        |
|                                   | 49(16).        | Расчеты по химическим уравнениям.                                                                            | Урок применения знаний и умений |                                                               | Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля» | <b>Знать</b> Алгоритм решения расчетных задач по уравнениям химических реакций.<br><b>Уметь</b> производить расчеты количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества | § 29 стр.167-169, упр. 3 стр.172 учебника. |
|                                   | 50-51 (17-18). | Решение задач по формуле.                                                                                    | Урок применения знаний.         |                                                               | Решение задач на расчёт молярной массы и молярного объёма вещества. Вычисление количества вещества                                                                    | <b>Знать:</b> понятия, молярная масса, молярный объем.<br><b>Уметь:</b> производить вычисления по формуле.                                                                                                                    | Повторить § 29 стр.167-169                 |

| <i>Примерный календарный срок</i>                           | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                                    | <i>Тип урока</i>                 | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                     | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Домашнее задание</i>                 |
|-------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                                             | 52(19).  | Обобщение и систематизация знаний по теме.                                                           | Урок применения знаний.          |                          | Решение задач и упражнений с использованием характеристик: количество вещества, молярная масса, молярный объем газов, молярная масса. | <b>Уметь:</b> производить расчеты количества вещества, молярной массы, молярного объема газов.                                                                                                                                                                                                         | Повторить §15-§17, подготовиться к к/р. |
|                                                             | 53(20).  | <b>Контрольная работа №2</b> по теме: «Классификация химических реакций и веществ. Простые вещества» | Урок применения знаний и умений. |                          | Решение задач и упражнений.                                                                                                           | <b>Уметь</b> применять знания, умения, навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий.                                                                                                                                                                                                       | Не задано.                              |
| <b>Раздел 3: СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (12 часов)</b> |          |                                                                                                      |                                  |                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
|                                                             | 54(1).   | Важнейшие классы бинарных соединений -оксиды, летучие водородные соединения.                         | Комбинированный урок.            |                          |                                                                                                                                       | <b>Уметь:</b> - Называть бинарные соединения, составлять формулы бинарных соединений, производить расчеты по формулам<br>- Различать формулы оксидов металлов и неметаллов.                                                                                                                            | §19, упр.1-4 стр.114 учебника.          |
|                                                             | 55(2).   | Основания                                                                                            | Комбинированный урок.            |                          | Состав и названия оснований, их классификация, расчеты по формулам оснований.                                                         | <b>Знать:</b> - определение оснований, их номенклатуру;<br>- свойства важнейших щелочей, их использование и правила безопасности при работе с ними.<br><b>Уметь:</b> - составлять формулы оснований по степени окисления, давать названия и классификацию<br>- качественно определять растворы щелочей | §20, упр.2-6 стр.119 учебника.          |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i>        | <i>Тема урока</i>                                                                                            | <i>Тип урока</i>         | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Домашнее задание</i>                                             |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                   | 56-57<br>(3-4). | Кислоты.                                                                                                     | Комбинированный урок.    |                          | Кислоты, отдельные представители. Сложные и простые ионы. Качественные реакции на кислоты, понятие о кислой среде. Состав и названия, классификация. Расчеты по формулам кислот. | <b>Знать:</b> - определение кислот, их номенклатуру и классификацию<br>- понятие «основность»;<br><b>Уметь:</b> - давать характеристику по предложенному плану;<br>- составлять химические формулы кислот по соответствующим кислотным оксидам<br>- качественно определять растворы кислот                      | §21, упр.3-4 стр.126 учебника.                                      |
|                                   | 58-59<br>(5-6). | Соли.                                                                                                        | Комбинированный урок.    |                          | Состав, классификация и номенклатура солей.                                                                                                                                      | <b>Знать:</b> - определение солей, их номенклатуру и классификацию.<br><b>Уметь:</b> - составлять химические формулы солей, пользуясь таблицей растворимости;<br>- давать названия солям по соответствующим кислотным остаткам;<br>- классифицировать сложные вещества по их принадлежности к различным классам | §22, упр.1-3 стр.133 учебника.                                      |
|                                   | 60(7)           | Состав, название основных классов неорганических соединений. Действие индикаторов в кислой и щелочной среде. | Урок - упражнение.       |                          | Генетический ряд химических элементов. Расчеты по формулам солей.                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Повторить §18-§22.                                                  |
|                                   | 61(8)           | Массовая и объемная доля компонентов смеси.                                                                  | Урок применения понятий. |                          | Массовая доля. Объемная доля. Примеси. Понятие о доли компонента смеси. Вычисление ее в смеси и расчет массы и V вещества                                                        | <b>Знать:</b><br>- понятия «доля», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля»;<br>- схемы взаимосвязей физических величин с использованием понятия «доля».                                                                                                                                         | § 25, упр. 1- 4 стр.149, §29 стр.170-171 упр. 1,2 стр.172 учебника. |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                                      | <i>Тип урока</i>         | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                            | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Домашнее задание</i>                 |
|-----------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                   |          |                                                                                                        |                          |                          | в смеси по его доле. Алгоритм расчетов и схемы взаимосвязей физических величин.                                                                                                              | <b>Уметь:</b> производить расчёты                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
|                                   | 62(9).   | Практикум по решению задач на нахождение массовой и объемной доли компонента в смеси.                  | Урок применения понятий. |                          | Решение задач. Составление уравнений.                                                                                                                                                        | <b>Знать:</b> - понятия «доля», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля»;<br>- схемы взаимосвязей физических величин с использованием понятия «доля».<br><b>Уметь:</b> производить расчёты                                                                                                | §25, упр.4-7 стр.149 учебника           |
|                                   | 63(10).  | <b>Практическая работа №3</b><br>«Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе» | Практическая работа      |                          | Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определённой массы раствора с известной массовой долей вещества. Взвешивание. Приготовление растворов. | <b>Уметь:</b> - выполнять важнейшие лабораторные операции: взвешивание, отбор проб твердых и жидких веществ;<br>- готовить растворы заданной концентрации. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации | Оформление работы.                      |
|                                   | 64(11).  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических соединений»                          | Урок применения знаний.  |                          | Выполнение упражнений на классификацию веществ, составление формул, расчеты по формулам. Подготовка к                                                                                        | <b>Знать/понимать</b><br><b>-химическое понятие:</b> соль, кислота, оксид, основание, массовая доля вещества в растворе.<br><b>Уметь - называть:</b> соли, основания, кислоты, оксиды по их формулам;                                                                                                    | Повторить §18-§25, подготовиться к к/р. |

| <i>Примерный календарный срок</i>                 | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                       | <i>Тип урока</i>                     | <i>Пр.р., лр., Д.О.</i>                                                                                                                                     | <i>Содержание</i>                           | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Домашнее задание</i>      |
|---------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                                   |          |                                                                         |                                      |                                                                                                                                                             | контрольной работе.                         | <b>-составлять:</b> химические формулы солей, кислот, оснований, оксидов;<br><b>- определять:</b> классы неорганических веществ по их формулам.<br><b>- вычислять:</b> массовую долю вещества в растворе.<br><b>-Использовать</b> приобретенные знания для приготовления растворов заданной концентрации. |                              |
|                                                   | 65(12).  | <b>Контрольная работа №3</b> по теме: «Соединения химических элементов» | Урок применения знаний и умений.     |                                                                                                                                                             | Решение задач и упражнений.                 | <b>Уметь</b> применять знания, умения, навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий.                                                                                                                                                                                                          | Не задано                    |
| <b>Раздел 4: РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ (32 часов)</b> |          |                                                                         |                                      |                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |
|                                                   | 66(1).   | Растворение, растворимость, типы растворов.                             | Урок ознакомления с новым материалом | <u><b>Демонстрации:</b></u><br>Растворение безводного сульфата меди (2).<br>Тепловые явления при растворении.<br>Карты-инструкции<br>Практическая работа №4 | Растворение, растворимость, типы растворов. | <b>Знать:</b> определение понятия «растворы», признаки химического взаимодействия при растворении, условия растворения веществ в воде, классификацию растворов.                                                                                                                                           | §35, упр.7 стр.217 учебника. |
|                                                   | 67(2).   | Электролиты и неэлектролиты                                             | Комбинированный урок.                | <u><b>Демонстрации:</b></u><br>Испытание веществ и их растворов на электропроводность.                                                                      | Электролиты, неэлектролиты                  | <b>Знать/понимать химические понятия:</b> электролит и неэлектролит; электролитическая диссоциация, сильный электролит, слабый электролит, понимать сущность процесса электролитической диссоциации.                                                                                                      | §36 стр.217-221.             |
|                                                   | 68(3)    | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.            | Комбинированный урок.                |                                                                                                                                                             | Сильные и слабые электролиты                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | §36 стр.221-222.             |
|                                                   | 69(4).   | Основные положения                                                      | Комбинированный                      |                                                                                                                                                             | Электролитическая                           | <b>Знать:</b> основные положения                                                                                                                                                                                                                                                                          | §37, упр.5                   |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i>    | <i>Тема урока</i>                                                                                                                                                         | <i>Тип урока</i>        | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                 | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Домашнее задание</i>        |
|-----------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                   |             | теории электролитической диссоциации                                                                                                                                      | урок.                   |                          | диссоциация кислот, солей и оснований в водных растворах и расплавов. Ионы. Катионы и анионы.                                                     | электролитической диссоциации. Катионы и анионы.                                                                                                                                                                                                                                        | стр.227 учебника.              |
|                                   | 70(5).      | Урок-упражнение по теме «Электролитическая диссоциация»                                                                                                                   | Урок применения знаний. |                          |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | §36-§37                        |
|                                   | 71(6).      | Ионные уравнения                                                                                                                                                          | Комбинированный урок.   |                          | Составление реакций ионного обмена.                                                                                                               | <b>Уметь объяснять:</b> сущность реакций ионного обмена; -<br><b>определять:</b> возможность протекания реакций ионного обмена до конца.<br><b>-составлять:</b> полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена                                                                    | §38, упр.5 стр.235 учебника.   |
|                                   | 72-73 (7-8) | Решение ионных уравнений                                                                                                                                                  | Урок - упражнения       |                          | Решение ионных уравнений                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | §38.                           |
|                                   | 74(9).      | <b>Практическая работа № 3</b><br>«Условия необратимого протекания реакций ионного обмена». <i>Инструктаж по ТБ</i>                                                       | Практическая работа     |                          | Качественные реакции $\text{BaCl}_2, \text{MgSO}_4$ .                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Стр.270-272 учебника.          |
|                                   | 75(10)      | Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.                                                                                                                         | Комбинированный урок.   |                          | Определение кислот как электролитов их диссоциация по различным признакам.<br>Определение характера среды.<br>Индикаторы. Ряд напряжений металлов | <b>Знать:</b> определение кислот в свете ТЭД, классификацию и химические свойства кислот.<br><b>Уметь:</b> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде;<br><b>определять:</b> возможность протекания типичных реакций кислот. | §39, упр.1-3 стр.242 учебника. |
|                                   | 76(11).     | Свойства кислот в свете ТЭД.<br>Закрепление навыков в составлении уравнений химических реакций, подтверждающих химические свойства кислот. (ионно-молекулярные уравнения) | Урок-упражнение.        |                          |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | §39, упр.4-6 стр.242 учебника. |
|                                   | 77(12).     | Основания в свете ТЭД, их                                                                                                                                                 | Комбинированный урок.   |                          | Определение оснований как                                                                                                                         | <b>Знать:</b> определение оснований в свете ТЭД, классификацию и                                                                                                                                                                                                                        | §40, упр.3 стр.247             |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                  | <i>Тип урока</i>      | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                 | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Домашнее задание</i>             |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                   |          | классификация и свойства           |                       |                          | электролитов, их диссоциация. Классификация оснований по различным признакам. Определение характера среды. Реакции ионного обмена | химические свойства оснований.<br><b>Уметь:</b> составлять уравнений реакций, характеризующих химические свойства оснований в молекулярном и ионном виде                                                                                                                    | учебника.                           |
|                                   | 78(13)   | Свойства оснований в свете ТЭД.    | Урок- упражнение      |                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             | §40, упр.4-6 стр.247 учебника.      |
|                                   | 79(14).  | Оксиды их классификация и свойства | Комбинированный урок. |                          | Оксиды, классификация и свойства. Химические свойства оксидов                                                                     | <b>Знать</b> определение оксидов, классификацию и химические свойства оксидов<br><b>Уметь</b> Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов в молекулярном и ионном виде.                                                                       | §41, упр.1-3 стр.252-253 учебника.  |
|                                   | 80(15).  | Соли в свете ТЭД, их свойства.     | Комбинированный урок. |                          | Определение солей как электролитов, их диссоциация. Ряд активности                                                                | <b>Знать</b> классификацию и химические свойства средних солей.                                                                                                                                                                                                             | §42, упр.1-2 стр.258 учебника.      |
|                                   | 81(16)   | Свойства солей в свете ТЭД.        | Урок- упражнение.     |                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             | §42, упр.3-5 стр.258 учебника.      |
|                                   | 82 (17). | Генетическая связь. (Металлы)      | Комбинированный урок. |                          | Генетическая связь между классами веществ.                                                                                        | <b>Знать:</b> химические свойства основных классов неорганических соединений, определение генетической связи.<br><b>Уметь:</b> составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений | §43, упр. 2(а), 3 стр.261 учебника. |
|                                   | 83(18)   | Генетическая связь. (Не Металлы)   | Комбинированный урок. |                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             | §43, упр. 2(б),4 стр.261 учебника.  |
|                                   | 84(19).  | <b>Практическая</b>                | Практическая          |                          | Решение расчетных                                                                                                                 | <b>Уметь:</b> обращаться с                                                                                                                                                                                                                                                  | Оформление                          |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i>            | <i>Тема урока</i>                                                                                                           | <i>Тип урока</i>                     | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                       | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Домашнее задание</i>            |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                   |                     | <b>работа №4</b><br>«Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических веществ» | работа                               |                          | задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений, и выполнение упражнений этого плана и на генетическую связь. | химическим оборудованием. Распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей.                                                                                                                                                                                             | работ.                             |
|                                   | 85(20)              | Решение задач реакций по теме " Растворы".                                                                                  |                                      |                          |                                                                                                                                         | <b>Знать:</b> химические свойства основных классов неорганических соединений, определение генетической связи.<br><b>Уметь:</b> составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений | §43, упр.1-3 стр.261 учебника.     |
|                                   | 86-87 (21-22).      | Окислительно-восстановительные реакции.                                                                                     | Урок ознакомления с новым материалом |                          | Определение степеней окисления элементов, реакции окислительно - восстановительные, понятие об окислителе и восстановителе.             | <b>Знать:</b> понятие окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.<br><b>Уметь:</b> определять степень окисления элемента в соединении, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов.                                             | §44, упр.1-4 стр.268-269 учебника. |
|                                   | 88,89,90 (23,24,25) | Урок — упражнение «Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций»                                            | Урок обучения практике               |                          | Составление ОВР методом электронного баланса.                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                             | §44, упр.5-8 стр. 269 учебника.    |
|                                   | 91(26)-92(27).      | Свойства изученных классов веществ в                                                                                        | Комбинированный урок.                |                          | Классификация реакций по                                                                                                                | <b>Уметь:</b> определять степень окисления элементов в                                                                                                                                                                                                                      | Повторить §35-§44,                 |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i>      | <i>Тема урока</i>                                                                                   | <i>Тип урока</i>                 | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                     | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                     | <i>Домашнее задание</i>                 |
|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                   |               | свете окислительно-восстановительных реакций                                                        |                                  |                          | изменению степеней окисления; окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель.                                     | соединении, окислители и восстановители, окисление и восстановление                                                                                                                                                                        | подготовиться к к/р.                    |
|                                   | 93(28)        | <b>Практическая работа № 5</b><br>«Решение экспериментальных задач»                                 | Практическая работа              |                          | Выполнение заданий на знания свойств различных классов соединений, способах их получения, типах химических реакций, в том числе и ОВР | Выполнение опытов по распознаванию веществ (качественные реакции).<br><b>Уметь</b><br>- <i>обращаться</i> с химической посудой и реактивами.<br>- <i>характеризовать</i> : химические свойства основных классов неорганических соединений. | Стр.275-276 учебника.                   |
|                                   | 94-95 (29-30) | Решение задач. Вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примесь  | Урок упражнение                  |                          | Решение задач, если одно из исходных веществ содержит примесь                                                                         | <b>Знать:</b> понятия, примесь, чистое вещество.<br><b>Уметь:</b> производить вычисления по формуле.                                                                                                                                       | Решение задач.                          |
|                                   | 96(31)        | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» | Урок применения знаний.          |                          | Выполнение упражнений на свойства растворов электролитов, расчеты по формулам. Подготовка к контрольной работе                        | <b>Уметь:</b> применять теоретические и практические ЗУН, полученные при изучении данной темы, на контрольной работе.                                                                                                                      | Повторить §35-§44, подготовиться к к/р. |
|                                   | 97(32).       | <b>Контрольная работа №5</b> по теме                                                                | Урок применения знаний и умений. |                          | Контроль знаний, умений, навыков.                                                                                                     | <b>Уметь:</b> применять теоретические и практические                                                                                                                                                                                       | Повторить темы курса.                   |

| <i>Примерный календарный срок</i>                  | <i>№</i>     | <i>Тема урока</i>                                        | <i>Тип урока</i>                | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                     | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                  | <i>Домашнее задание</i> |
|----------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                    |              | «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» |                                 |                          |                                                                       | ЗУН, полученные при изучении данной темы, на контрольной работе.                                        |                         |
| <b>ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ (45 часа)</b> |              |                                                          |                                 |                          |                                                                       |                                                                                                         |                         |
|                                                    | 98-99 (1-2). | Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса.      | Урок применения знаний и умений |                          | Решение задач и упражнений с использованием знаний полученных за год. | <b>Уметь:</b> применять теоретические и практические ЗУН, полученные при изучении неорганической химии. | Подготовиться к к/р.    |
|                                                    | 100(3).      | <b>Итоговая контрольная работа №6</b> за курс 8 кл.      | Контрольная                     |                          | Контроль знаний, умений, навыков                                      | <b>Уметь:</b> выполнять задачи и упражнения курсу 8 класса                                              | Не задано.              |
|                                                    | 101(4).      | Анализ итоговой к/р. за курс 8 кл.                       | Итоговый урок                   |                          | Контроль знаний, умений, навыков                                      |                                                                                                         | Не задано.              |
|                                                    | 102(5).      | Заключительный урок. Подведение итогов.                  |                                 |                          |                                                                       |                                                                                                         | Не задано               |

**Тематическое планирование  
9 класс**

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i>                             | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                                                                                      | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Домашнее<br/>задание</i>                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА ХИМИИ 8 КЛ. И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9-ГО КЛ. (4часа.)</b> |          |                                                                                                                                                        |                  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
|                                                                                           | 1(1).    | Периодический закон и система хим. элементов Д.И. Менделеева. Характеристика хим. элемента по его положению в периодической системе. Инструктаж по ТБ. | Комбинированный  |                          | 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:</b> Важнейшие химические <b>понятия:</b> <i>химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы.</i><br><b>Уметь:</b> - объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп; характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов | §1, §3, упр.16,3 стр. 8; упр. 5-7 стр. 22 учебника. §36. |

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i>     | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                                           | <i>Тип урока</i>               | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                          | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                                                   | <i>Домашнее<br/>задание</i>                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | 2(2).    | Генетические ряды металлов и неметаллов. Участие простых веществ в окислительно-восстановительных реакциях. | Комбинированный                |                          | Генетический ряд металлов и неметаллов, классификация химических элементов.                                | <b>Знать:</b><br>положение металлов и неметаллов в ПСХЭ; отличие физических свойств Ме и НеМе; значение ПЗ для науки и практики<br><b>Уметь:</b><br>составлять генетические ряды металла и неметалла; писать уравнения реакций химических свойств Ме и НеМе. | §1, № 10,4 (уч. 9 кл); §40, (§42, §43 повтор (уч. 8 кл); знать схемы из тетради |
|                                                                   | 3(3).    | Химические свойства оксидов, кислот, оснований. Реакции ионного обмена                                      | Комбинированный                |                          | Химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД                                                  | <b>Уметь:</b><br>писать уравнения, характеризующие свойства электролитов в свете ТЭД.                                                                                                                                                                        | §39, §42                                                                        |
|                                                                   | 4(4).    | Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды.                                                        | Комбинированный                |                          | Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. | <b>Уметь:</b><br>давать определения переходный элемент, амфотерность; составлять генетический ряд переходного элемента.                                                                                                                                      | §2, № 2, стр. 12 учебника.                                                      |
| <b>Тема 1. СКОРОСТЬ ХИМ. РЕАКЦИЙ. ХИМ. РАВНОВЕСИЕ. (5 часов.)</b> |          |                                                                                                             |                                |                          |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                 |
|                                                                   | 5(1).    | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции                                          | Урок изучения нового материала |                          | Скорость химических реакций, факторы, влияющие на скорость химических реакций.                             | <b>Знать:</b><br>определения гомо- и гетерогенной реакции; от чего зависит скорость химических реакций<br><b>Уметь:</b><br>определять факторы реакции.                                                                                                       | §38 (§29-30 (№ 5) поучеб. 8 кл.)                                                |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                       | <i>Тип урока</i>               | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                        | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Домашнее задание</i>                  |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                   | 6(2).    | Скорость химической реакции.<br>Катализ | Урок изучения нового материала |                          | Катализатор, ингибитор, химическое равновесие,                                                                           | <p><b>Знать:</b><br/>суть понятия «скорость химической реакции», единицы измерения скорости химической реакции, факторы, влияющие на скорость химической реакции, классификацию химических реакций, основанную на агрегатном состоянии веществ.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>рассчитывать среднюю скорость химической реакции для одного из реагентов или продуктов реакции, определять факторы, увеличивающие или уменьшающие скорость данной химической реакции.</p> | §5-6 (§31), повтор. §§ 29-30 (учеб.8 кл) |
|                                   | 7(3).    | Обратимые и необратимые реакции.        | Урок изучения нового материала |                          | Факторы, влияющие на скорость химических реакций: концентрация реагирующих веществ, давление, температура. Катализаторы. | <p><b>Знать:</b><br/>состояние химического равновесия; правила смещения химического равновесия; принцип Ле-Шателье.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>находит обратимые реакции; на основе наблюдений и принципа</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | Конспект (§32 № 3). (учеб.8 кл)          |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                    | <i>Тип урока</i>               | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                             | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Домашнее задание</i>                 |
|-----------------------------------|----------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                                   |          |                                      |                                |                          |                                               | Ле-Шателье делать выводы если изменится температура, давление и концентрация в равновесной системе; переносить знания в новые ситуации; прогнозировать результат смещения равновесия в природе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|                                   | 8(4).    | Химическое равновесие, его смещение. | Урок изучения нового материала |                          | Химическое равновесие и способы его смещения. | <p><b>Знать и понимать:</b><br/>определения понятий «обратимые реакции», «необратимые реакции», «химическое равновесие»; примеры обратимых и необратимых реакций; факторы, влияющие на смещение химического равновесия; принцип ЛеШателье.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>объяснять зависимость смещения химического равновесия от различных факторов (концентрации веществ, давления, температуры); давать характеристику химической реакции по изученным признакам классификации химических реакций.</p> | Конспект (§33) № 3, в тетр. (учеб.8 кл) |

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                                   | <i>Тип урока</i>                           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                                                              | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                             | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Домашнее<br/>задание</i> |
|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                               | 9(5).    | Обобщение и систематизация знаний по теме 1 «Скорость хим. реакций. Хим. равновесие».               | Урок обобщения и закрепления.              |                                                                                                                                                                       | Темы и понятия раздела. Решение задач и упражнений.                                                                                                                                           | <b>Знать:</b><br>понятие скорости реакции, факторах, влияющих на скорость реакций, понятие Катализ. Катализаторы. Ингибиторы, ферменты как биокатализаторы, обратимые и необратимые реакции, химическое равновесие, условия его смещения, принцип Ле-Шателье.<br><b>Уметь:</b><br>решать задачи на нахождение скорости реакции. | Не задано                   |
| <b>Тема 2. МЕТАЛЛЫ (20 часов.)</b>                            |          |                                                                                                     |                                            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
|                                                               | 10(1).   | Положение металлов в ПС. Строение их атомов, кристаллических решеток. Физические свойства металлов. | Комбинированный, изучение нового материала | <u><b>Лабораторные опыты.</b></u> Ознакомление с образцами металлов. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. | <b>Знать:</b><br>положение элементов металлов в ПС; физические свойства металлов; пластичность, электро-и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность.<br><b>Уметь:</b><br>характеризовать металлы на основе их в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;                      | §7-9, (§4-5, 6).            |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                        | <i>Тип урока</i>                            | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                          | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                             | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Домашнее задание</i>                      |
|-----------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                   |          |                                                                          |                                             |                                                                                   |                                                                                                                                                                               | <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b> для безопасного обращения с металлами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; критической оценки информации о веществах, используемых в быту.</p>                                 |                                              |
|                                   | 11(2)    | Общие химич.св-ва металлов.<br>Электрохимический ряд напряжений металлов | Изучение нового материала.<br>Исследование. | <u>Лабораторный опыт.</u><br>Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. | Химические свойства металлов как восстановителей.<br>Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. | <p><b>Знать:</b><br/>общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, солями.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>записывать уравнения химических реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд металлов для химических свойств.</p> | §11, упр.3-5 стр.73 (§8, упр.3-5 стр.41-42.) |
|                                   | 12(3)    | Решение упражнений по теме:<br>"Химические свойства металлов"            | Обобщение и систематизация                  | <u>Пр. работа.</u><br>Осуществление цепочки хим. превращений металлов.            | Химические уравнения. Моль.<br>Количество в-ва. Молярная масса.                                                                                                               | <p><b>Уметь:</b><br/>Производить вычисления по химическим уравнениям; осуществлять</p>                                                                                                                                                                                                                  | Задачи.                                      |

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                              | <i>Тип урока</i>                 | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                           | <i>Содержание</i>                                                                              | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                           | <i>Домашнее<br/>задание</i>                             |
|---------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                               |          |                                                |                                  |                                                    |                                                                                                | цепочки химических превращений.                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
|                                                               | 13(4)    | Сплавы.                                        | Комбинир<br>ованный              | <u>Демонстрация.</u><br>Образцы сплавов.           | Сплавы, их классификация, свойства и значение.                                                 | <b>Знать/понимать:</b><br>классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств Ме;<br><b>Уметь:</b><br>описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов; | §10, упр.4 стр.69 учебника (§7, упр.4 стр.38 учебника.) |
|                                                               | 14(5)    | Коррозия металлов                              | Комбинир<br>ованный.             |                                                    | Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии.                 | <b>Знать</b><br>Понятие коррозия металлов и последствия от коррозии, виды коррозии.<br><b>Уметь</b><br>Объяснить способы защиты каждого М. определённым видом.                                                                       | §13 (§10, № 4,6стр.51 учебника)                         |
|                                                               | 15(6).   | Металлы в природе. Способы получения металлов. | Комбинир<br>ованный              |                                                    | Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. | <b>Знать/понимать:</b><br>Основные способы получения металлов в промышленности.<br><b>Уметь:</b><br>Характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов.                                                                   | §12 (§9).                                               |
|                                                               | 16(7).   | Общая характеристика элементов главной         | Изучение<br>нового<br>материала. | <u>Демонстрация.</u><br>Образцы щелочных металлов. | Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физи-               | <b>Уметь:</b><br>характеризовать химические элементы                                                                                                                                                                                 | §14 стр.86-89, упр. 1 (а); 3 стр.94-95                  |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                          | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                         | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Домашнее задание</i>                                                                            |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          | подгруппы I группы                                         |                            | Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом.<br><u>Лаб. работа</u><br>Окрашивание пламени солями щелочных металлов | ческие и химические свойства. Пероксиды ЩМ.                                                                                                                                                                                                               | натрий и калий по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов;<br><b>составлять</b> уравнения химических реакций (ОВР),<br>Характеризующих химических свойств натрия и калия.                                                                                                    | учебника.(§11 стр. 52-54, упр. 1 (а); 3 стр.58-59 учебника).                                       |
|                                   | 17(8).   | Соединения щелочных металлов                               | Комбинированный.           |                                                                                                                                  | Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.                                                                                                                                        | <b>Знать:</b><br>применение соединений.<br><b>Уметь:</b><br>характеризовать свойства важнейших соединений щелочных металлов.                                                                                                                                                               | §14 стр.90-94, упр. 1(б), 5 стр.94-96 учебника. (§11 стр. 54-58, упр. 1(б), 5 стр.58-59 учебника). |
|                                   | 18(9).   | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы | Изучение нового материала. |                                                                                                                                  | Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.<br>Профессия – металлург. | <b>Уметь:</b><br><b>называть:</b> соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);<br><b>объяснять:</b><br>закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы;<br>сходства и различия в строении атомов щелочных металлов;<br><b>характеризовать:</b> | §15 стр.96-99. (§12 стр.60-62).                                                                    |
|                                   | 19(10).  | Соединения щелочно-земельных металлов и магния.            | Изучение нового материала. |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | §15 стр.99-106, упр. 4,5 стр.106-107 учебника. (§12 стр. 62-67, упр. 4,5 стр.67 учебника)          |

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                               | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                        | <i>Содержание</i>                                                                                                    | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>Домашнее<br/>задание</i>                                                             |
|---------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |          |                                                 |                            |                                                                                 |                                                                                                                      | щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов;<br><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов.                                     |                                                                                         |
|                                                               | 20(11).  | Алюминий: его физические и химические свойства. | Изучение нового материала. | <u>Лаборат.опыт.</u><br>Ознакомление с образцами природных соединений алюминия. | Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия. | <b>Уметь:</b><br><b>называть:</b> соединения алюминия по их химическим формулам;<br><b>характеризовать:</b> алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства алюминия;<br><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия. | §16 стр.107-111, упр.1 стр.115. (§13 стр. 68-71, упр. 1 стр.75 учебника), повторить §2. |
|                                                               | 21(12).  | Соединения алюминия.                            | Комбинированный.           |                                                                                 | Природные соединения алюминия. Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | §16 стр.111-114, упр. 5-5 стр.115 учебника.(§13 стр. 71-75, упр. 5, 6 стр.75 учебника). |
|                                                               | 22(13).  | Решение задач на расчет выхода                  | Решение расчётных          |                                                                                 | Решение задач на нахождение доли выхода                                                                              | <b>Уметь:</b><br>Производить вычисления                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Подг. к ПР№1 стр.125                                                                    |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                     | <i>Тип урока</i>     | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                       | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Домашнее задание</i>                                                                           |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          | продукта от теоретически возможного                                                   | задач                |                          | продукта реакции от теоретически возможно.                                              | массы или объёма продукта реакции от теоретически возможного.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (стр.84), в-т 1, 3; ПР №2 стр.125-126(стр.84-85), задание 1,2 3; ПР №3 стр.127(стр.86), зад. 1,2. |
|                                   | 23(14).  | <b>Практическая работа № 1</b><br><i>"Соединения металлов I - III A подгрупп". ТБ</i> | Практическая работа. |                          | <b>Пр. работа.</b><br>Получение и св-ва соединений Ме-лов.                              | <b>Уметь:</b><br><b>характеризовать:</b> химические свойства металлов и их соединений;<br><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений;<br><b>обращаться:</b> с химической посудой и лабораторным оборудованием; использовать <b>приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами. | <u>Задачи:</u><br>упр. 8 стр. 9;<br>упр. 3стр. 41;<br>упр. 2стр. 51;<br>упр. 7стр. 68. Учебника.  |
|                                   | 24(15).  | Железо. Физические и химические свойства.                                             | Комбинированный      |                          | Расположение железа в ПСХЭД.И. Менделеева и строение его атома. Физические и химические | <b>Знать:</b><br>строение атома железа, его физические и химические свойства, применение на                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | §17 стр.116-119. (§14 стр. 76-78).                                                                |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                                                                                    | <i>Тип урока</i>        | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                  | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                               | <i>Домашнее задание</i>                                                                   |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                                                                                                                                                      |                         |                          | свойства железа — простого вещества                                                                                                                | основе свойств,<br><b>Уметь:</b><br>составлять схему строения атома; записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) сопоставлением соединений с различными степенями окисления железа.                                                                 |                                                                                           |
|                                   | 25(16).  | Соединения железа +2 и +3                                                                                                                            | Комбинированный.        |                          | Генетические ряды Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. | <b>Уметь: называть:</b><br>физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа;<br><b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III). | §17 стр.119-123, упр.1,5 стр.123-124 учебника. (§14 стр.78-81, упр. 1,5 стр.82 учебника). |
|                                   | 26(17).  | Решение расчётных задач по типу: Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси. | Решение расчётных задач |                          | Массовая доля чистого вещества, примесей                                                                                                           | <b>Уметь:</b><br>Производить вычисления массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.                                                                                                                     | Подг. к ПР № 3 стр.127-128 (стр. 86-87), задачи 2, 4.                                     |
|                                   | 27(18).  | <b>Практическая</b>                                                                                                                                  | Практический            |                          | <b>Пр. работа.</b>                                                                                                                                 | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | Повторить                                                                                 |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                 | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                             | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Домашнее задание</i>                         |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                   |          | <i>работа № 2 по теме "Соединения железа". ТБ</i> | какая работа     |                          | Получение и св-ва соединений Ме-лов.                                          | <b>характеризовать:</b><br>химические свойства железа и его соединений;<br><b>составлять:</b><br>уравнения химических реакций, характеризующие 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. | §7-17, (§8-§14).                                |
|                                   | 28(19).  | Подготовка к контрольной работе.                  |                  |                          | Обобщение знаний, решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе | <b>Знать:</b><br>-строение атомов металлических элементов;<br>-физические и химические свойства;<br>- применение металлов и их важнейших соединений.<br><b>Уметь:</b><br>- составлять уравнения реакции в молекулярной и ионной формах;<br>- объяснять ОВР металлов и их соединений                                                                                                                    | Повторить §7-17, (§8-§14), подготовиться к к/р. |

| <i>Примерный календарный срок</i>   | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                          | <i>Тип урока</i>                  | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Домашнее задание</i>                                         |
|-------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                     | 29(20).  | <b>Контрольная работа № 1</b><br>"Металлы и их соединения" | Контроль знаний по изученной теме |                                                                                         | Строение и свойства изученных веществ                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Уметь:</b><br>Выполнять упражнения и решать задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Не задано.                                                      |
| <b>Тема 3. НЕМЕТАЛЛЫ (23 часа.)</b> |          |                                                            |                                   |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                 |
|                                     | 30(1).   | Общая характеристика неметаллов.                           | Изучения нового материала         | <b>Демонстрация</b><br>Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях. | Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов.<br>Электроотрицательность, ряд электроотрицательности.<br>Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. <i>Аллотропия</i> .<br>Физические свойства неметаллов. Состав воздуха. | <b>Знать/понимать:</b><br>химическую символику: 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; связь между составом, строением (кристаллические решетки) и свойствами неметаллов – простых веществ;<br><b>определять:</b><br>тип химической связи в | §18, упр. 4 стр.135 учебника.<br>(§15, упр. 4 стр.93 учебника). |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                              | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                          | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Домашнее задание</i>                                       |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                                                |                  |                          |                                                                                                                                                                                            | соединениях неметаллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
|                                   | 31(2).   | Водород, его физические и химические свойства. | Комбинированный. |                          | Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода. | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>-химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p><b>Уметь: объяснять:</b><br/>двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p><b>характеризовать:</b><br/>физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p><b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода; распознавать опытным путём: водород среди других газов;</p> <p><b>использовать</b><br/><b>приобретённые знания в</b></p> | §19, упр.2,3 стр.142 учебника (§17, упр.2,3 стр.103 учебника) |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>               | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                             | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Домашнее задание</i>                                                  |
|-----------------------------------|----------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                                 |                            |                          |                                                                                                                                                                                               | <b>практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br>безопасного обращения с водородом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                          |
|                                   | 32(3).   | Общая характеристика галогенов. | Изучение нового материала. |                          | Строение атомов галогенов и их степени окисления.<br>Строение молекул галогенов.<br>Физические и химические свойства галогенов.<br>Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. | <b>Знать/понимать:</b><br>химическую символику: знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.<br><b>Уметь: объяснять:</b><br>закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;<br><b>характеризовать:</b><br>особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов;<br><b>определять:</b><br>степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов;<br><b>составлять:</b><br>уравнения химических | §22, упр.1,2 стр.166 учебника.<br>(\$18, упр. 1,2 стр.109-110 учебника). |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>        | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                   | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Домашнее задание</i>                                               |
|-----------------------------------|----------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                          |                            |                          |                                                                                                                                                     | реакций, характеризующие свойства галогенов;<br><b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с хлором.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |
|                                   | 33(4).   | Галогены и их соединения | Изучение нового материала. |                          | Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион. | <b>Знать/понимать:</b><br>химическую символику: формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.<br><b>Уметь: называть:</b><br>соединения галогенов по их химических 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 | §23-24, упр.3-4 стр.173 учебника. (§19-20, упр. 3,4 стр.115 учебника) |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                               | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                                                                | <i>Содержание</i>                                                                                                                                         | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>Домашнее задание</i>                                       |
|-----------------------------------|----------|-------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                                                 |                  |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           | 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.                                                                                                                                                                 |                                                               |
|                                   | 34(5).   | Кислород, его физические и химические свойства. | Комбинированный. | <b>Демонстрация</b><br>Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода, собирание и распознавание кислорода. | Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Распознавание кислорода. | <b>Знать/понимать:</b> химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.<br><b>Уметь: объяснять:</b> строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;<br><b>характеризовать:</b> физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с | §25, упр.1-2 стр. 187-188. (§21, упр. 1,2 стр. 189 учебника). |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                          | <i>Тип урока</i>     | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                          | <i>Содержание</i>                                                                                                 | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Домашнее задание</i>                                        |
|-----------------------------------|----------|--------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                                            |                      |                                                                                                   |                                                                                                                   | <p>простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами;</p> <p><b>определять:</b></p> <p>тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах;</p> <p>степень окисления атома кислорода в соединениях;</p> <p><b>составлять:</b></p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода;</p> <p><b>распознавать опытным путём:</b></p> <p>кислород среди других газов;</p> <p><b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <p>безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).</p> |                                                                |
|                                   | 35(6).   | Сера, её физические и химические свойства. | Комбинированный урок | <u><b>Демонстрация:</b></u><br>Взаимодействие серы с металлами и кислородом.<br>Образцы природных | Строение атома серы и степени окисления серы.<br>Аллотропия серы.<br>Химические свойства серы.<br>Сера в природе. | <b>Уметь:</b><br><b>объяснять:</b><br>строение атома серы по её положению в периодической системе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | §26 , упр.1,2,3 стр.194 учебника.<br>(§22, упр. 1,2,3 стр. 134 |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i> | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                            | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>Домашнее задание</i> |
|-----------------------------------|----------|-------------------|------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                   |          |                   |                  | соединений серы.         | Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация). | <p>химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы;</p> <p><b>характеризовать:</b> физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p><b>определять:</b> тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;</p> <p><b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> экологически грамотного поведения (для удаления и</p> | учебника).              |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i> | <i>Тип урока</i>     | <i>Пр.р., л.р., Д.О.</i>                                                                                                                                                                                                            | <i>Содержание</i>                                                                                                                        | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Домашнее задание</i>                                                            |
|-----------------------------------|----------|-------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          | обезвреживания разлитой ртути).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                    |
|                                   | 36(7).   | Соединения серы.  | Комбинированный урок | <p><u><b>Демонстрация:</b></u><br/>Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы.</p> <p><u><b>Демонстрация:</b></u><br/>Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью.</p> | Строение атома серы и степени окисления серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сернистая кислота и её соли. | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>химическую символику: формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI).</p> <p><b>Уметь: называть:</b><br/>оксиды серы по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b><br/>физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов);</p> <p><b>определять:</b><br/>принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; 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; <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>экологически грамотного</p> | §27 стр.195-196, упр.2 стр.204 учебника. (§23 до стр.136, упр. 2 стр.141 учебника) |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i> | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Домашнее задание</i>                                                        |
|-----------------------------------|----------|-------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | поведения в окружающей среде (кислотные дожди).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                |
|                                   | 37(8).   | Соединения серы.  | Комбинированный. | <p><u><b>Демонстрация</b></u><br/>Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбавленной серной кислоты.</p> <p><u><b>Лаборат. работа</b></u><br/>Качественная реакция на сульфат-ион.</p> | <p>Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.</p> | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>химическую символику: формулу серной кислоты.</p> <p><b>Уметь: называть:</b><br/>серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b><br/>физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций;</p> <p>народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей;</p> <p><b>определять:</b><br/>принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах;</p> <p><b>составлять:</b></p> | §27 стр.197-203, упр.4,5 стр.204. (§23 стр.136-141, упр.4,5 стр.142 учебника). |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>    | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                   | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Домашнее задание</i>                                |
|-----------------------------------|----------|----------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                   |          |                      |                            |                          |                                                                                                                                                                                                     | <p>химические формулы сульфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью); распознавать опытным путём: серную кислоту среди растворов веществ других классов; сульфат-ион среди других ионов;</p> <p><b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p> |                                                        |
|                                   | 38(9).   | Азот и его свойства. | Изучение нового материала. |                          | <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</p> | <p><b>Знать/понимать:</b> химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | §28, упр.1,2 стр.209. (§24, упр. 1,2 стр.146 учебника) |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>      | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                           | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Домашнее задание</i>                                    |
|-----------------------------------|----------|------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                        |                            |                          | биологическое значение.                                                                                     | <p><b>Уметь: объяснять:</b><br/> строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;<br/> <b>характеризовать:</b><br/> физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;<br/> <b>определять:</b><br/> тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях; степень окисления атома азота в соединениях;<br/> <b>составлять:</b><br/> уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.</p> |                                                            |
|                                   | 39(10).  | Аммиак и его свойства. | Изучение нового материала. |                          | Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, соби́рание и распознавание аммиака. | <p><b>Знать/понимать:</b><br/> химическую символику: формулу аммиака.<br/> <b>Уметь: называть:</b><br/> аммиак по его химической формуле;<br/> <b>характеризовать:</b><br/> физические и химические свойства аммиака;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | §29, упр.7,8 стр.216.<br>(§25, упр. 7,8 стр.152 учебника). |

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                             | <i>Тип урока</i>                | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                            | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Домашнее<br/>задание</i> |
|---------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                               |          |                                                                               |                                 |                          |                                                              | <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);<br/>распознавать опытным путём:<br/>аммиак среди других газов;</p> <p><b>использовать<br/>приобретённые знания в<br/>практической<br/>деятельности и<br/>повседневной жизни для:</b><br/>критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).</p> |                             |
|                                                               | 40(11).  | <i><b>Пр. работа №3</b><br/>Получение аммиака и изучение его свойств». ТБ</i> | Практикум<br>. Исследова<br>ние |                          | <b>Пр. работа.</b><br>Получение и св-ва соединений неМе-лов. | <p><b>Уметь:</b><br/><b>характеризовать:</b><br/>химические свойства аммиака;</p> <p><b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Повторить §29 (§25).        |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i> | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                     | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>Домашнее задание</i>                                     |
|-----------------------------------|----------|-------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                   |                            |                          |                                                                                                                                       | <p><b>обращаться:</b><br/>с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p><b>использовать</b><br/><b>приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>безопасного обращения с веществами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
|                                   | 41(12).  | Соли аммония.     | Изучение нового материала. |                          | Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония. | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>-химические понятия: катион аммония.</p> <p><b>Уметь: называть:</b><br/>соли аммония по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b><br/>-химические свойства солей аммония;<br/>определять:<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> | §30, упр.4 стр.219 учебника. (§26, упр.4 стр.155 учебника). |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                        | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Домашнее задание</i>                                     |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                   | 42(13).  | Оксиды азота, азотная кислота и её соли. | Изучение нового материала. |                          | 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. | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>химическую символику: формулу азотной кислоты, соли азотной кислоты по их химическим формулам;</p> <p><b>Уметь:</b><br/><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;<br/>химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании);</p> <p><b>определять:</b><br/>принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;</p> <p><b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной</p> | §31, упр.7 стр.225 учебника. (§27, упр.7 стр.158 учебника). |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i> | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                           | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Домашнее задание</i>                                                     |
|-----------------------------------|----------|-------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                   |                            |                          |                                                                                                                             | азотной кислоты;<br>уравнения химических реакций, характеризующие свойства<br>концентрированной азотной кислоты<br>(взаимодействие с медью);<br>химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;<br><b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br>безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой; критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции). |                                                                             |
|                                   | 43(14).  | Фосфор.           | Изучение нового материала. |                          | Строение атома фосфора.<br>Аллотропия фосфора.<br>Химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора. | <b>Уметь: объяснять:</b><br>строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;<br>закономерности изменения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | §32 стр.225-227 упр.2 стр.231 учебника.<br>(§28 стр. 159-160, упр.2 стр.163 |

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>   | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                       | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Домашнее<br/>задание</i>                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|----------|---------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |          |                     |                            |                          |                                                                                                                                         | <p>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><br/>тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях;</p> <p><b>составлять:</b><br/>уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.</p> | учебника).                                                                                     |
|                                                               | 44(15).  | Соединения фосфора. | Изучение нового материала. |                          | <p>Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты.</p> | <p><b>Знать/понимать:</b><br/>химическую символику: формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты.</p> <p><b>Уметь: называть:</b><br/>оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b><br/>химические свойства</p>                                                                                                                                                                                       | §32 стр.227-231, упр.4,5 стр.231-232 учебника (§28 стр.160-163, упр.4,5 стр.163-164 учебника). |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>   | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                           | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Домашнее задание</i>   |
|-----------------------------------|----------|---------------------|------------------|--------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                   |          |                     |                  |                          |                                             | <p>оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации;</p> <p>народнохозяйственное значение фосфатов;</p> <p><b>определять:</b></p> <p>принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений;</p> <p>валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;</p> <p><b>составлять:</b></p> <p>химические формулы фосфатов;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.</p> |                           |
|                                   | 45(16).  | Азотные и фосфорные | Комбинированный  |                          | Нитраты и нитриты, проблема их содержания в | <b>Знать</b><br>применение удобрений в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Конспект<br>(Стр.255-259) |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i> | <i>Тип урока</i>           | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                               | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Домашнее задание</i>                                         |
|-----------------------------------|----------|-------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                   |          | удобрения.        |                            |                          | сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения.                         | народном хозяйстве, проблема повышенного содержания нитратов в с/х продуктах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | учебника, упр.5-7 стр.260 учебника).                            |
|                                   | 46(17).  | Углерод.          | Изучение нового материала. |                          | Строение атома углерода. Аллотропия: алмаз и графит. Физические и химические свойства углерода. | <p><b>Уметь: объяснять:</b> строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p><b>характеризовать:</b> химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>определять тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.</p> | §33, упр.6,8 стр.241 учебника. (§29, упр.6,8 стр.172 учебника). |
|                                   | 47(18).  | Оксиды углерода.  | Изучение нового материала. |                          | Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид                     | <b>Знать/понимать:</b> химическую символику: формулы оксида углерода                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | §34, упр.5,6 стр.249 учебника.                                  |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>        | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Домашнее задание</i>          |
|-----------------------------------|----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                   |          |                          |                  |                          | <p>углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение.</p> <p>Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.</p> | <p>(II) и оксида углерода (IV).</p> <p><b>Уметь: называть:</b> оксиды углерода по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида);</p> <p><b>определять:</b> принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах;</p> <p><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);</p> <p><b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с оксидом углерода (II).</p> | (§30, упр.5,6 стр.178 учебника). |
|                                   | 48(19).  | Кремний и его соединения | Изучение нового  |                          | Строение атома кремния, сравнение его свойств со                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Знать/понимать:</b> химическую символику:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | §35 стр.249-254,                 |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i> | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>Домашнее задание</i>                                                         |
|-----------------------------------|----------|-------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |          |                   | материала.       |                          | <p>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.</p> | <p>формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p> <p><b>Уметь: называть:</b> оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам;</p> <p><b>характеризовать:</b> химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов;</p> <p><b>определять:</b> принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах;</p> <p><b>составлять:</b> химические формулы силикатов; уравнения химических реакций,</p> | <p>упр.3,4(а) стр.258 учебника. (§31 стр.178-182, упр.2,3 стр.185 учебника)</p> |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                                                                          | <i>Тип урока</i>            | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                             | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Домашнее задание</i>               |
|-----------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                   |          |                                                                                                            |                             |                          |                                                                                                               | характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |
|                                   | 49(20).  | <i>Практич. раб. №4 "Получение оксида углерода (IV) и изучение его св-в. Распознавание карбонатов". ТБ</i> | Практикум .<br>Исследование |                          | <b>Пр. работа.</b><br>Получение и св-ва соединений неМе-лов.                                                  | <b>Уметь:</b><br><b>характеризовать:</b> химические свойства углерода и его соединений;<br><b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода;<br><b>обращаться:</b> с химической посудой и лабораторным оборудованием;<br><b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами. | §34. (§30).                           |
|                                   | 50(21).  | Силикатная промышленность.                                                                                 | Комбинированный урок.       |                          | Понятие силикатной промышленности. Производство стекла, фарфора, цемента, их применение в народном хозяйстве. | <b>Знать:</b> практическое применение соединений кремния.<br><b>Уметь:</b> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения.                                                                                                                                                                                                                                               | §35 стр.255-257.<br>(§31стр.182-185). |
|                                   | 51(22).  | Обобщение знаний                                                                                           | Урок                        |                          | Решение задач и упражнений.                                                                                   | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Подготовитьс                          |

| <i>Примерный календарный срок</i>                | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                    | <i>Тип урока</i>                  | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                            | <i>Домашнее задание</i>                |
|--------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                  |          | по теме "Неметаллы"                                  | обобщения и закрепления.          |                          | Подготовка к контрольной работе.                                                                                                                                                                                                                                                              | строение атомов HeMe; физические и химические свойства; применение металлов и их важнейших соединений<br><b>Уметь:</b><br>писать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде; вычислять массу и объем продуктов реакции с определенной долей выхода | я к к/р, повторить §18-35 (§15-§31).   |
|                                                  | 52(23).  | <b>Контрольная работа № 2</b><br>по теме "Неметаллы" | Контроль знаний по изученной теме |                          | Решение задач и упражнений                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знать:</b><br>строение и свойства изученный веществ.<br><b>Уметь:</b><br>выполнять упражнения и решать задачи.                                                                                                                                                 | Не задано.                             |
| <b>Тема 4. ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (11 часов.)</b> |          |                                                      |                                   |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
|                                                  | 53(1).   | Общие представления об органических веществах        | Урок изучения нового материала    |                          | Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные формулы. Значение | <b>Знать/понимать:</b><br>химические понятия: вещество, классификация веществ.<br><b>Уметь:</b><br><b>характеризовать:</b><br>строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ;<br><b>определять:</b><br>валентность и степень      | Конспект (§32, упр.3 стр.200 учебника) |
|                                                  | 54(2).   | Общие представления об органических веществах        |                                   |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>       | <i>Тип урока</i>                | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                                                             | <i>Содержание</i>                                                                                                             | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Домашнее<br/>задание</i>            |
|---------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                               |          |                         |                                 |                                                                                                                                                                      | органической химии.                                                                                                           | окисления углерода в органических соединениях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
|                                                               | 55(3).   | Предельные углеводороды | Урок изучения нового материала. | <u><b>Демонстрация:</b></u><br>Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.<br><u><b>Лаб.работа</b></u><br>Изготовление моделей молекул метана и этана. | Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. | <b>Знать/понимать:</b><br>- химическую символику: формулы метана и этана.<br><b>Уметь: называть:</b><br>метан и этан по их химическим формулам;<br><b>характеризовать:</b><br>связь между составом, строением и свойствами метана и этана; химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование);<br><b>определять:</b><br>принадлежность метана и этана к предельным углеводородам;<br>составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование);<br><b>использовать</b><br><b>приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br>безопасного обращения с метаном (природным газом). | Конспект (§33, упр.2 стр.205 учебника) |

| <i>Примечательный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                   | <i>Тип урока</i>               | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                          | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                     | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Домашнее задание</i>                    |
|----------------------------|----------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                            | 56(4).   | Непредельные углеводороды (этилен). | Урок изучения нового материала | <b><u>Демонстрация:</u></b><br>Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.                             | Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации.                               | <b>Знать/понимать:</b><br>химическую символику: формулу этилена.<br><b>Уметь: называть:</b><br>этилен по его химической формуле;<br><b>характеризовать:</b><br>связь между составом, строением и свойствами этилена;<br>химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом);<br><b>определять:</b><br>принадлежность этилена к непредельным углеводородам;<br><b>составлять:</b><br>уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). | Конспект (§34, упр.2 стр.210 учебника)     |
|                            | 57(5).   | Спирты.                             | Урок изучения нового материала | <b>Демонстрация:</b><br>Образцы этанола и глицерин.<br>Качественная реакция на многоатомные спирты.<br><b>Лабораторная работа</b> | Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола. | <b>Знать/понимать:</b><br>- химическую символику: формулы метанола, этанола и глицерина.<br><b>Уметь: называть:</b><br>спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химиче-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Конспект (§35, упр. 4,5 стр. 216 учебника) |

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>   | <i>Тип урока</i>                        | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i>                                                                                                           | <i>Содержание</i>                                                                                                                                                                     | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Домашнее<br/>задание</i>                      |
|---------------------------------------------------------------|----------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                               |          |                     |                                         | <b>а:</b> Свойстваглицерина<br>.                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       | ским формулам;<br><b>характеризовать:</b><br>связь между составом и<br>свойствами спиртов;<br>химические свойства<br>метанола и этанола<br>(горение);<br><b>определять:</b><br>принадлежность метанола,<br>этанола и глицерина к<br>классу спиртов;<br>составлять уравнения<br>реакций, характеризующие<br>химические свойства<br>метанола и этанола<br>(горение);<br><b>использовать<br/>приобретённые знания в<br/>практической<br/>деятельности и<br/>повседневной жизни для:</b><br>критической оценки<br>информации о метаноле и<br>этанолe. |                                                  |
|                                                               | 58(6).   | Карбоновые кислоты. | Урок<br>изучения<br>нового<br>материала | <b><u>Демонстрация:</u></b><br>Взаимодействие<br>уксусной кислоты с<br>металлами, оксидами<br>металлов, осно-<br>ваниями и солями. | Уксусная кислота, её свойства<br>и применение. <i>Уксусная ки-<br/>слота – консервант пищевых<br/>продуктов.</i> Стеариновая<br>кислота – представитель<br>жирных карбоновых кислоты. | <b>Знать/понимать:</b><br>- <b>химическую символику:</b><br>формулы уксусной и<br>стеариновой кислот.<br>- <b>Уметь: называть:</b><br>уксусную и стеариновую<br>кислоту по их химическим<br>формулам;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Конспект<br>(§36,<br>упр.3стр. 220<br>учебника). |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                   | <i>Тип урока</i> | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>               | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <i>Домашнее задание</i> |
|-----------------------------------|----------|-------------------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                   |          |                                     |                  |                          |                                 | <p><b>характеризовать:</b><br/>связь между составом, строением и свойствами кислот; 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> |                         |
|                                   | 59(7).   | Биологически важные вещества: жиры. | Комбинированный  |                          | Жиры в природе и их применение. | <p><b>Уметь:</b><br/><b>характеризовать:</b><br/>нахождение в природе и применение жиров; состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Конспект (§37).         |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                   | <i>Тип урока</i>                   | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                                                                                | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                         | <i>Домашнее задание</i>                            |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                   |          |                                                     |                                    |                          |                                                                                                                                  | целлюлозы; физические свойства белков и их роль в организме.                                                                                                                                                                                                   |                                                    |
|                                   | 60(8).   | Биологически важные вещества: аминокислоты и белки. | Комбинированный                    |                          | Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Калорийность белков. | <b>Уметь:</b><br><b>характеризовать:</b> нахождение в природе и применение аминокислот, белков; состав, физические свойства и применение аминокислот белков                                                                                                    | Конспект (§38).                                    |
|                                   | 61(9).   | Биологически важные вещества: углеводы. Полимеры.   | Комбинированный                    |                          | Понятие о полимерах и углеводах. Получение полимеров. Применение углеводов и полимеров.                                          | <b>Знать/понимать</b><br>- важнейшие материалы - искусственные и синтетические волокна и пластмассы, углеводы.<br><b>Уметь</b><br>Характеризовать строение полимеров.                                                                                          | Конспект (§39-§40).                                |
|                                   | 62(10).  | Обобщение сведений об органических веществах        | Систематизация и Обобщение знаний. |                          | Формулы органических соединений изученных классов.                                                                               | <b>Знать:</b><br>Формулы метана и его ближайших гомологов, этилена и его ближайших гомологов превращений.<br><b>Уметь:</b><br>- писать уравнения реакций органических веществ, решать простейшие цепочки превращений;<br>- вычислять массы, объемы, количества | Подготовиться к к/р, повторить Конспект (§32-§40). |

| <i>Прим<br/>ерны<br/>й<br/>кален<br/>дарн<br/>ый<br/>срок</i>                                  | <i>№</i>         | <i>Тема урока</i>                                          | <i>Тип урока</i>             | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                              | <i>Планируемые результаты<br/>обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Домашнее<br/>задание</i>                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                |                  |                                                            |                              |                          |                                                                                | вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                           |
|                                                                                                | 63(11).          | <b>Контрольная раб. №3</b> по теме "Органические вещества" | Контроль знаний по теме      |                          | Решение задач и упражнений по теме, Составление и решение цепочек превращений. | <b>Знать:</b> Строение и свойства изученных веществ<br><b>Уметь:</b> Выполнять упражнения и решать задачи                                                                                                                                                                                                                    | Не задано.                                                                |
| <b>ПОВТОРЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА, РАЗБОР ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ.(5 часов.)</b> |                  |                                                            |                              |                          |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                           |
|                                                                                                | 64(1)-<br>65(2). | Решение задач.                                             | Урок закреплен<br>ия знаний. |                          | Решение задач и упражнений, Составление и решение цепочек превращений.         | <b>Знать:</b> Основные законы и формулы<br><b>Уметь:</b> Применять знания в решении задач и упражнений                                                                                                                                                                                                                       | Задачи.                                                                   |
|                                                                                                | 66(3).           | Подготовка к итоговой контрольной работе                   | Урок закреплен<br>ия знаний. |                          | Важнейшие химические понятия и законы.                                         | <b>Знать:</b> Важнейшие химические понятия и законы<br><b>Уметь:</b> характеризовать химические элементы и изученные вещества;<br>распознавать кислоты, основания, соли опытным путем;<br>вычислять массовую долю примесей, элемента, вещества в растворе, определять массу, объем, количество вещества по уравнению реакции | Повторить темы курса неорганической химии и подготовиться к итоговой к/р. |

| <i>Примерный календарный срок</i> | <i>№</i> | <i>Тема урока</i>                                         | <i>Тип урока</i>                   | <i>Пр.р., л/р., Д.О.</i> | <i>Содержание</i>                                                           | <i>Планируемые результаты обучения</i>                                                                        | <i>Домашнее задание</i> |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                   | 67(4).   | <b>Итоговая контрольная работа №4</b> за курс 9 класса    | Систематизация и обобщение знаний. |                          | Материал за курс химии 8-9 класса;<br>важнейшие химические понятия и законы | <b>Знать:</b><br>Материал за курс химии 8-9 класса.<br><b>Уметь:</b><br>Выполнять упражнения и решать задачи. | Не задано               |
|                                   | 68(5).   | Анализ итоговой контрольной работы. Обобщение изученного. | Систематизация и обобщение знаний. |                          | Анализа и обобщения знаний                                                  |                                                                                                               | Не задано               |

## ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

### Оценка устного ответа

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

- отсутствие ответа.

### Оценка экспериментальных умений

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

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

- задача не решена.

### **Оценка умений решать расчетные задачи**

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа на задание.

### **Оценка письменных контрольных работ**

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

- работа не выполнена.

*При оценке выполнения письменной контрольной работы учитываются требования единого орфографического режима.*

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

### **Оценка тестовых работ.**

Тест используется для периодического контроля.

Для любого теста из любого количества вопросов используется следующая шкала:

- 100%-96% правильных ответов – оценка «5»;
- 95%-76% правильных ответов – оценка «4»;
- 75%-50% правильных ответов – оценка «3»;
- менее 50% правильных ответов – оценка «2».

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### ***УМК «Химия. 8 класс»***

1. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019
2. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

### ***УМК «Химия. 9 класс»***

1. Габриелян О. С. Химия. 9 класс : учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019
2. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиа проектор, доска с интерактивной приставкой, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

Использование электронных средств обучения позволяют:

- активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения;
- при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса .
- формировать ИКТ - компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности;
- формировать УУД;

### ***Натуральные объекты***

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

### ***Химические реактивы и материалы***

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

### ***Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы***

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических .

### ***Модели***

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы.

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(1У), поваренной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

### ***Учебные пособия на печатной основе***

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

- противопожарный инвентарь
- аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.**

| <b><i>№ п/п</i></b> | <b><i>Наименование</i></b>                                                                    | <b><i>Автор</i></b>       | <b><i>Издательство и год издания</i></b> |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| 1                   | Учебник «Химия» 9 класс                                                                       | О.С.Габриелян.            | Дрофа, 2019                              |
| 2                   | Химия.9 класс: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С.Габриеляна | О.С.Габриелян, А.В.Купцов | Дрофа, 2019                              |

|    |                                                                                              |                                                      |                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------|
| 3  | Программы основного общего образования по химии.8-11 классы                                  | О.С.Габриелян, А.В.Купцова                           | Дрофа, 2019             |
| 4  | Химия. Вода в нашей жизни: метод.пособие: дополнительные материалы к учебнику О.С.Габриеляна | О.С.Габриеляна                                       | Дрофа, 2019             |
| 5  | Настольная книга учителя:9 класс: метод. Пособие                                             | О.С.Габриелян,<br>Н.П.Воскобойникова,<br>А.В.Яшукова | Дрофа, 2019             |
| 6  | Примерные программы по учебным предметам.                                                    | проект                                               | Просвещение, 2019       |
| 7  | Химия в тестах, задачах, упражнениях.8-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. учреждений  | О.С.Габриелян,<br>Н.П.Воскобойникова                 | Дрофа, 2019             |
| 8  | Химия.9 класс: тетрадь для оценки качества знаний по химии к учебнику О.С.Габриеляна         | О.С.Габриелян,<br>А.В.Купцов                         | Дрофа, 2019             |
| 9  | Химия:9 класс контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна                     | О.С.Габриелян                                        | Дрофа, 2019             |
| 10 | Химия: сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации                         | авт.сост.Н.В.Ширшина                                 | Волгоград:Учитель, 2019 |
| 11 | Занимательные задания и эффектные опыты по химии                                             | авт.сост.Б.Д.Степин,<br>Л.Ю.Аликберова               | Дрофа, 2019             |
| 12 | Химия. 9 класс: поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна                                   | сост.В.Г.Денисова                                    | Волгоград:Учитель, 2019 |