**ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

**ПРИ ПОСОЛЬСТВЕ РОССИИ В МАЛИ**

Рассмотрена и утверждена решением

Педагогического совета школы

Протокол № 1 от «29» августа 2016 г.

Председатель педсовета:

 

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету (курсу) **«Химия»**,

Основное общее образование, 9 класс, 68 часов

**Макаренко Юлия Валерьевна**

 (учитель)

2016/2017 уч. год

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, Примерной программы основного общего образования по химии и авторской Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна (2012 года). Настоящая программа учитывает рекомендации Примерной программы по химии для основной школы.

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

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

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

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

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого   химические знания;
3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

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

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

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

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

1. **Общая характеристика учебного предмета (курса)**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

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

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

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

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

* 1. **Особенности содержания и методического аппарата учебно-методического комплекса (УМК)**

Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

Красочные иллюстрации, разнообразные вопросы и задания способствуют активному усвоению учебного материала.

* 1. **Структура и последовательность изучения разделов учебного предмета (курса) с учетом региональной специфики**

**Введение. Общая характеристика химических элементов**

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 процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

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

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

ТЕМА 1 **Металлы**

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. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов:пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. 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, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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 Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 1. Ознакомление с образцами металлов. 2. Растворение железа и цинка в соляной кислоте. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. 3. Ознакомление с образцами сплавов. 4. Ознакомление с образцами природных соединений металлов. 5. Распознавание катионов натрия и калия по окраске пламени. 6. Знакомство с образцами руд и сплавов железа. Растворение железа в соляной кислоте.

**Практические занятия.** 1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Определение ионов металлов.

ТЕМА 2 **Неметаллы**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

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

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, 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. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 7. Знакомство с образцами неметаллов. 8. Знакомство с образцами природных соединений галогенов (хлоридами, фторидами)9. Знакомство с образцами природных оксидов, солей кислородсодержащих кислот. 10. Знакомство с образцами природных соединений серы. 11. Качественная реакция на сульфат-ион. 12. Распознавание катиона аммония. 13. Качественная реакция на карбонат-ион. 14. Ознакомление с природными соединениями кремния.

**Практические занятия.** 3**.** Получение, собирание и распознавание газов. 4. Получение соединений неметаллов и изучение их свойств.

ТЕМА 3 **Обобщение знаний по химии** **за курс основной школы**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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.

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

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления. Химия и здоровье. Бытовая химическая грамотность. Решение задач за курс 9 класса.

1. **Описание места учебного предмета (курса) в учебном плане образовательной организации**

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, провод эксперименты и интерпретировать выводы на их основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира. Несмотря на то, что предлагаемая программа носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее она позволяет им определиться выбором профиля обучения в старшей школе.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 35 учебных недель. В соответствии со сложившейся практикой организации основного общего образования в образовательных учреждениях общего образования реальная продолжительность учебного года меньше нормативной и составляет 34 учебные недели. Таким образом, время, выделяемое рабочими учебными планами на изучение химии в 9 классе на практике равно **68 часам.**

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета (курса)**

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов**.**

**Личностные:**

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

**Метапредметные:**

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

**Предметные:**

1. **В познавательной сфере:**
* давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая  таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
* описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
* описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
* моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
1. **В ценностно – ориентационной сфере:**
* анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

**3. В трудовой сфере:**

* проводить химический эксперимент;

**4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

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

**Используемые педагогические технологии:** ИКТ, здоровьесберегающая, проектная, игровая, исследовательская, проблемная, группового обучения, программированного обучения, музейная педагогика, тестового контроля.

1. **Планирование изучения учебного предмета (курса)**
	1. **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Учебное занятие (тема)** | **Дата проведения** | **Тип и вид учебного занятия** | **Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся** | **Формы контроля** | **Достижение планируемых результатов, проверяемых в ходе контроля** | **Примечания** |
| 1. | **Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева** | **01.09** | **Первичный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Самостоятельная работа.По учебнику: с.8. №5 | *Знать*: -важнейшие химич. понятия: химический элемент, атом, основ. Законы-периодич. Закон;*Уметь*: -объяснять физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода, -объяснять закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах, а также свойств их оксидов и гидроксидов, -характеризовать химич. Элемент на основе его положения в ПС и особенностей строения атома |  |
| 2. | **Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева** | **05.09** | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Самостоятельная работа | **Знать/понимать:*** ***химические понятия:*** вещество, классификация веществ.

**Уметь:*** ***называть:*** соединения изученных классов;
* ***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов;
* ***определять:*** принадлежность веществ к определённому классу соединений;
* ***составлять:*** схемы строения атомов первых 20 элементов пе­риодической системы Д.И. Менделеева.
 |  |
| 3. | **Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам. Амфотерные оксиды и гидроксиды.** | **08.09** | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная, анализ демонстрационных опытов, выводы | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа по сборнику (4): с.8 №1,2,3,4 | Знать: классификацию неорганических веществ; понятия: окис-ль, восст-тель, окисление, восстановление; уметь: определять принадлежность веществ к определенному классу, составлять уравнения реакций, доказывающих генетическую связь неорганических веществ. |  |
| 4. | **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.** | **12.09** | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Самостоятельная работа, работа в тетрадях | **Знать/понимать:*** ***химические понятия:*** химический элемент, атом;
* ***основные законы химии:*** Периодический закон.

**Уметь:*** ***называть:*** химические элементы по их символам;
* ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядко­вого) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.
 |  |
| 5. | **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.** | **15.09** | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химические понятия:*** химический элемент, атом;
* ***основные законы химии:*** Периодический закон.

**Уметь:*** ***называть:*** химические элементы по их символам;
* ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядко­вого) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.
 |  |
| 6. | **Химическая организация природы.** | **19.09** | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* характеризовать химический состав живой клетки; состав ядра, мантии земной коры;*Получат возможность научиться:* объяснять мир с точки зрения химии |  |
| 7. | **Химические реакции. Скорость химической реакции.** | **22.09** | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия.*Получат возможность научиться:* прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия |  |
| 8. | **Химические реакции. Скорость химической реакции.** | **26.09** | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 9. | **Катализаторы и катализ.** | **29.09** | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся*: использовать при характеристике превращений веществ понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксиданты», проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ.*Получат возможность научиться:* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни |  |
| 10. | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».** |  | **Урок обобщения/систематизации** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | Уметь характеризовать первые двадцать элементов на основании их положения в ВСХЭ Д.И. Менделеева, составлять генетические ряды типичных металлов, неметаллов и амфотерных оксидов, составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, знать метод электронного баланса. |  |
| 11. | **К.р. №1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».** |  | **Урок систематизации знаний/контроль** | Выполнение контрольной работы | Контрольная работа | *Научатся*: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач |  |
| 12. | **Анализ контрольной работы. Век медный, бронзовый, железный.** |  | **Комбинированный** | Анализируют ошибки  | Работа в тетрадях, у доски | Уметь анализировать ошибки, допущенные в контрольной работе. |  |
| 13. | **Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | Уметь находить Ме в ПСХЭ, уметь объяснять строение атомов металлов, их особенности, металлические  св-ва в связи со строением кристаллической решетки.Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: -для безопасного обращения с металлами; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; -критической оценки информации о веществах, используемых в быту |  |
| 14. | **Физические свойства металлов.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Уметь:*** ***характеризовать:*** химические свойства металлов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кри­сталлическая решётка
* ***составлять:*** уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окис­лительно-восстановительных реакциях и их поло­жения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и со­лями).
 |  |
| 15. | **Сплавы.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 16. | **Химические свойства металлов.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 17. | **Получение металлов.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химические понятия:*** окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление.

**Уметь:*** ***составлять:*** уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюми­нием.
 |  |
| 18. | **Коррозия металлов.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | Знать причины и виды коррозии. Уметь объяснять и применять доступные способы защиты металлов от коррозииЗнать классификацию сплавов на черные и цветные. Уметь описывать свойства и области применения различных сплавов |  |
| 19. | **Щелочные металлы и их со­единения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Уметь:*** ***называть:*** соединения щелочных металлов (оксиды, гидро­ксиды, соли);
* ***объяснять:*** закономерности изменения свойств щелочных ме­таллов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов;
* ***характеризовать:*** щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; связь между составом, строением и свойствами ще­лочных металлов;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидро­ксидов;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни:*** NaCI – консервант пищевых продуктов.
 |  |
| 20. | **Щелочные металлы и их со­единения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 21. | **Щелочнозе­мельные ме­таллы и их со­единения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Уметь:*** ***называть:*** соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);
* ***объяснять:*** закономерности изменения свойств щелочнозе­мельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочнозе­мельных металлов;
* ***характеризовать:*** щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; связь между составом, строением и свойствами ще­лочноземельных металлов;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.
 |  |
| 22. | **Щелочнозе­мельные ме­таллы и их со­единения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 23. | **Соединения кальция.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | Уметь:* использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с соединениями кальция (гашеная и негашеная известь).
 |  |
| 24. | **Алюминий и его соединения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | Уметь:* *называть:* соединения алюминия по их химическим форму­лам;
* *характеризовать:* алюминий по его положению в периодической сис­теме химических элементов Д.И. Менделеева; физические и химические свойства алюминия;
* *составлять:* уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.
 |  |
| 25. | **Алюминий и его соединения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 26. | **Железо и его соединения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | Уметь:* *называть:* соединения железа по их химическим формулам;
* *характеризовать:* особенности строения атома железа по его положе­нию в периодической системе химических элемен­тов Д.И. Менделеева; физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа;
* *составлять:* уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов же­леза (II) и (III).
 |  |
| 27. | **Железо и его соединения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 28. | **Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений».** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная, анализ демонстрационных опытов, выводы | Самостоятельная работа | **Уметь:*** ***характеризовать:*** химические свойства металлов и их соединений;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений;
* ***обращаться:*** с химической посудой и лабораторным оборудова­нием;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с веществами.
 |  |
| 29. | **Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов».** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная, анализ демонстрационных опытов, выводы | Самостоятельная работа |  |
| 30. | **Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов».** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная, анализ демонстрационных опытов, выводы | Самостоятельная работа |  |
| 32. | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».** |  | **Урок обобщения/систематизации** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | Знать строение атомов металлических элементов. Химические свойства и применение алюминия, железа, кальция и их важнейших соединений (П). |  |
| 31. | **К.р. №2 по теме: «Металлы».** |  | **Урок систематизации знаний/контроль** | Выполняют контрольную работу | Контрольная работа | Знать строение атомов металлов, физические и химич. свойства. Применение металлов и их соединений. Уметь составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной форме, объяснять ОВР металлов и их соединений. |  |
| 32. | **Анализ контрольной работы. Общая характеристика неметаллов.** |  | **Комбинированный** | Анализируют ошибки в контрольной работе | Работа в тетрадях, у доски | Уметь анализировать контрольную работу в соответствии с ошибками, делать работу на ошибку. |  |
| 33. | **Общая характеристика неметаллов.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** знаки химических элементов-неметаллов.

**Уметь:*** ***называть:*** химические элементы-неметаллы по их символам;
* ***объяснять:*** закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* ***характеризовать:*** неметаллы малых периодов на основе их положе­ния в периодической системе химических элемен­тов Д.И. Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых ве­ществ;
* ***определять:*** тип химической связи в соединениях неметаллов.
 |  |
| 34. | **Водород, его физические и химические свойства.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химические понятия:*** химический элемент, атом, молекула, относитель­ная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

**Уметь:*** ***объяснять:*** двойственное положение водорода в периодиче­ской системе химических элементов Д.И. Менде­леева;
* ***характеризовать:*** физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представле­ний об окислительно-восстановительных реакциях;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;
* ***распознавать опытным путём:*** водород среди других газов;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с водородом.
 |  |
| 35. | **Вода и ее свойства.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся*: характеризовать строение молекулы водорода, физические и химические свойства воды, объяснять аномалии воды, способы очистки воды, применять в быту фильтры для очистки воды, правильно использовать минеральную воду, выполнять расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих с участием воды.*Получат возможность научиться:* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе  |  |
| 36. | **Вода в жизни человека.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 37. | **Общая характеристика галогенов.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.

**Уметь:*** ***объяснять:*** закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;
* ***характеризовать:*** особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, раство­рами солей галогенов;
* ***определять:*** степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с хлором.
 |  |
| 38. | **Соединения галогенов.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.

**Уметь:*** ***называть:*** соединения галогенов по их химических формулам;
* ***характеризовать:*** химические свойства соляной кислоты;
* ***составлять:*** химические формулы галогеноводородов и галоге­нидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов;
* ***распознавать опытным путём:*** соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.
 |  |
| 39. | **Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 40. | **Кислород, его физические и химические свойства.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химические понятия:*** химический элемент, атом, молекула, относитель­ная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

**Уметь:*** ***объяснять:*** строение атома кислорода по его положению в пе­риодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
* ***характеризовать:*** физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами;
* ***определять:*** тип химической связи в молекуле кислорода и в ок­сидах; степень окисления атома кислорода в соединениях;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода;
* ***распознавать опытным путём:*** кислород среди других газов;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с кислородом (условия го­рения и способы его прекращения).
 |  |
| 41. | **Сера, её физические и химические свойства. Соединения серы.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI).

**Уметь:*** ***объяснять:*** строение атома серы по её положению в периоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менде­леева;закономерности изменения свойств элементов (ки­слорода и серы) в пределах главной подгруппы;
* ***характеризовать:*** физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с ме­таллами, кислородом, водородом) в свете представ­лений об окислительно-восстановительных реак­циях;
* ***определять:*** тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).
* ***называть:*** оксиды серы по их химическим формулам;
* ***характеризовать:*** физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов);
* ***определять:*** принадлежность оксидов серы к кислотным окси­дам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций взаимодействия ок­сидов с водой, с основными оксидами, щелочами;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).
 |  |
| 42. | **Серная кислота и ее соли.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** формулу серной кислоты.

**Уметь:*** ***называть:*** серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам;
* ***характеризовать:*** физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете тео­рии электролитической диссоциации и окисли­тельно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей;
* ***определять:*** принадлежность серной кислоты и её солей к соот­ветствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной ки­слоте и в сульфатах;
* ***составлять:*** 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;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с концентрированной сер­ной кислотой (растворение).
 |  |
| 43. | **Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная, анализ демонстрационных опытов, выводы | Самостоятельная работа | Уметь доказывать качественный состав серной к.-ты, практически док-ть химические св.-ва, проводить качественные реакции на ионы Cl-, J-, SO42-, S2-, осуществлять превращения (Т ) |  |
| 44. | **Азот, его физические и химические свойства.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химические понятия:*** химический элемент, атом, молекула, относитель­ная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

**Уметь:*** ***объяснять:*** строение атома азота по его положению в пе­риоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менде­леева;
* ***характеризовать:*** физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстанови­тельных реакциях;
* ***определять:*** тип химической связи в молекуле азота и в его со­единениях; степень окисления атома азота в соединениях;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.
 |  |
| 45. | **Аммиак и его свойства.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** формулу аммиака.

**Уметь:*** ***называть:*** аммиак по его химической формуле;
* ***характеризовать:*** физические и химические свойства аммиака;
* ***определять:*** тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в ам­миаке;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кисло­тами и кислородом);
* ***распознавать опытным путём:*** аммиак среди других газов;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).
 |  |
| 46. | **Соли аммония.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химические понятия:*** катион аммония.

**Уметь:*** ***называть:*** соли аммония по их химическим формулам;
* ***характеризовать:*** химические свойства солей аммония;
* ***определять:*** принадлежность солей аммония к определённому классу соединений; тип химической связи в солях аммония;
* ***составлять:*** химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.
 |  |
| 47. | **Кислородные соединения азота.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** формулу азотной кислоты.

**Уметь:*** ***характеризовать:*** физические свойства азотной кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете тео­рии электролитической диссоциации и окисли­тельно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты;
* ***определять:*** принадлежность азотной кислоты к соответствую­щему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью);
* ***распознавать опытным путём:*** азотную кислоту среди растворов веществ других классов;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с концентрированной азот­ной кислотой.
* ***называть:*** соли азотной кислоты по их химическим формулам;
* ***характеризовать:*** химические свойства солей азотной кислоты (раз­ложение при нагревании);
* ***составлять:*** химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** критической оценки информации о нитратах (про­блема их содержания в сельскохозяйственной про­дукции).
 |  |
| 48. | **Кислородные соединения азота.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 49. | **Фосфор, его физические и химические свойства.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Уметь:*** ***объяснять:*** строение атома фосфора по его положению в пе­риоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менделеева;закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы;
* ***характеризовать:*** химические свойства фосфора (взаимодействие с ме­таллами, кислородом) в свете представ­лений об окислительно-восстановительных реак­циях;
* ***определять:*** тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.
 |  |
| 50. | **Соединения фосфор.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной ки­слоты.

**Уметь:*** ***называть:*** оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам;
* ***характеризовать:*** химические свойства оксида фосфора (V), орто­фосфорной кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации; народнохозяйственное значение фосфатов;
* ***определять:*** принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфор­ной кислоты и её солей к соответствующим клас­сам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;
* ***составлять:*** химические формулы фосфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного ки­слотного оксида; уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.
 |  |
| 51. | **Углерод, его физические и химические свойства.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Уметь:*** ***объяснять:*** строение атома углерода по его положению в пе­риоди­ческой системе химических элементов Д.И. Менделеева;
* ***характеризовать:*** химические свойства углерода (взаимодействие с ме­таллами, оксидами металлов, водородом, кисло­родом) в свете представ­лений об окислительно-вос­становительных реак­циях;
* ***определять:*** тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.
 |  |
| 52. | **Кислородные соединения углерода.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).

**Уметь:*** ***называть:*** оксиды углерода по их химическим формулам;
* ***характеризовать:*** физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как ти­пичного кислотного оксида);
* ***определять:*** принадлежность оксидов углерода к определён­ному классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химиче­ской связи в оксидах;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства ок­сида углерода (IV);
* ***распознавать опытным путём:*** углекислый газ среди других газов;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с оксидом углерода (II).
 |  |
| 53. | **Угольная кислота и её соли.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** формулу угольной кислоты.

**Уметь:*** ***называть:*** соли угольной кислоты по их химическим форму­лам;
* ***характеризовать:*** химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов;
* ***определять:*** принадлежность угольной кислоты и её солей к оп­ределённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в уголь­ной кислоте;
* ***составлять:*** химические формулы карбонатов и гидрокарбона­тов; уравнения химических реакций превращения кар­бонатов в гидрокарбонаты и наоборот;
* ***распознавать опытным путём:*** карбонат-ион среди других ионов.
 |  |
| 54. | **Кремний и его соединения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:*** формулы оксида кремния (IV) и кремниевой ки­слоты.

**Уметь:*** ***называть:*** оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам;
* ***характеризовать:*** химические свойства оксида кремния (IV), крем­ниевой кислоты в свете теории электролитиче­ской диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов;
* ***определять:*** 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;
* ***составлять:*** химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремние­вой кислоты.
 |  |
| 55. | **Кремний и его соединения.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа |  |
| 56. | **Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппы азота и углерода».** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная, анализ демонстрационных опытов, выводы | Самостоятельная работа | **Уметь:*** ***характеризовать:*** химические свойства веществ, образованных эле­ментами подгрупп азота и углерода;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами под­групп азота и углерода;
* ***обращаться:*** с химической посудой и лабораторным оборудова­нием;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с веществами.
 |  |
| 57. | **Практическая работа №6. «Получение, собирание и распознавание газов».** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная, анализ демонстрационных опытов, выводы | Самостоятельная работа | **Уметь:*** ***характеризовать:*** способы получение, собирания и распознавания важнейших газов;
* ***составлять:*** уравнения химических реакций получения газов;
* ***обращаться:*** с химической посудой и лабораторным оборудова­нием;
* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:*** безопасного обращения с веществами.
 |  |
| 58. | **Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания |  |
| 59. | **Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».** |  | **Комбинированный** | Выполняют задания к контрольной работе | Контрольная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде, выполняя контрольную работу |  |
| 60. | **Анализ контрольной работы. Периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома.** |  | **Комбинированный** | Анализируют ошибки в контрольной работе | Работа в тетрадях, у доски | Уметь анализировать ошибки, допущенные в контрольной работе |  |
| 61. | **Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |
| 62. | **Классификация химических реакций. Скорость химической реакции.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |
| 63. | **Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |
| 64. | **Окислительно-восстановительные реакции.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |
| 65. | **Неорганические вещества, их номенклатура и классификация.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |
| 66. | **Характерные химические свойства неорганических веществ.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |
| 67. | **Решение задач.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |
| 68. | **Решение задач.** |  | **Комбинированный** | Фронтальная, индивидуальная. Работа в тетради, у доски. | Текущий контроль. Работа по карточкам: проверочная работа | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |
| 69. | **Итоговое повторение.** |  | **Комбинированный** | Тест | Тестирование | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |
| 70. | **Итоговое повторение.** |  | **Комбинированный** | Тест  | Тестирование | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовые задания |  |

1. **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник- 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014.

2. Габриелян О.С. Изучаем химию в 9 кл.: дидактические материалы – М.: Блик плюс,2013.

3. Химия: 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / О.С. Габриелян– М.: Дрофа, 2013.

4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа

5. Алхимик (http://www.alhimik.ru/) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

6. Контрен - Химия для всех (http://kontren.narod.ru). - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

7. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»

8. CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»

9. Химия. Просвещение «Неорганическая химия» 8 класс. (2 часть)

10. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

**Компьютерная техника и интерактивное оборудование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название учебного оборудования** | **Темы, в изучении которых применяется оборудование** | **Класс** |
| 1. | Мультимедийный проектор |  | 5 |
| 2. | Экран проекционный |  | 5 |
| 3. | Компьютер |  | 5 |