

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Рабочая программа по химии для основной школы для 8-9 класса составлена в соответствии с** федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования*,* одобренным совместным решением коллегии Минобразования России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089 и примерной программы основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263).

**Нормативная база:**

* Закон «Об образовании»
* Приказ Минобразования России от 05.03.2004г № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования».
* Письмо Минобразования России от 20.02.2004г № 03 –51 -10/14 –03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования».
* Приказ Минобразования России от 09.03.2004г № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования».
* Письмо Минобрнауки России от 07.07.2005г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».
* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного образования. Химия. Москва, 2004 год.

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Н.Гара) и Примерная программа по химии на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**Общая характеристика учебного предмета**

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Содержание программы по химии в основной школе структурировано по шести блокам: Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии; Вещество; Химическая реакция; Элементарные основы неорганической химии; Первоначальные представления об органических веществах; Химия и жизнь.

В курсе химии основной школы учащиеся знакомятся с первоначальными понятиями: атом, молекула, простое и сложное вещество, физические и химические явления, валентность; закладываются простейшие навыки в написании знаков химических элементов, химических формул простых и сложных веществ, составлении несложных уравнений химических реакций; даются понятия о некоторых химических законах: атомно – молекулярном учении, законе постоянства состава, законе сохранения массы вещества; на примере кислорода и водорода углубляются сведения об элементе и веществе. Учащиеся изучают классификацию простых и сложных веществ, свойства воды, оксидов, кислот, оснований, солей; закрепляют практические навыки, необходимые при выполнении практических и лабораторных работ. Изучаются структура периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, периодический закон, виды химической связи.

**Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

* **освоение** **важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

За основу рабочей программы взята Примерная программа по химии на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования и «Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений» (автор Н.Н.Гара) .

Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений и навыков являются самостоятельные и блиц-контрольные работы, тесты. Формы тематического и итогового контроля – тесты и традиционные контрольные работы.

При организации учебного процесса используются следующие формы: уроки изучения нового материала, уроки закрепления знаний, комбинированные уроки, уроки обобщения и систематизации знаний, уроки контроля, практические работы, а также сочетание указанных форм.

Авторская программа предполагает на изучение материала 140 часов в год, 2 часа в неделю (из расчета 35 учебных недель), 3 часа – резервное время.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

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

**Учебно-тематический план 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Тема | Кол-во часов | Практические работы | Лабораторные опыты | Контрольные работы |
| 1 | Тема 1. Первоначальные химические понятия | 18 | 2 | 7 | 1 |
| 2 | Тема 2. Кислород | 5 | 1 | 1 |  |
| 3 | Тема 3. Водород | 3 |  | 2 |  |
| 4 | Тема 4. Растворы. Вода. | 7 | 1 |  | 1 |
| 5 | Тема 5. Основные классы неорганических соединений | 10 | 1 | 7 | 1 |
| 6 | Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома | 7 |  | 1 |  |
| 7 | Тема 7. Строение веществ. Химическая связь | 9 |  |  | 1 |
| 8 | Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов | 3 |  |  |  |
| 9 | Тема 9. Галогены | 8 | 1 | 2 | 1 |
|  | Итого | 70 | 6 | 20 | 5 |

**Учебно-тематический план 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Тема | Кол-во часов | Практические работы | Лабораторные опыты | Контрольные работы |
| Раздел I. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | | 53 |  |  |  |
| 1 | Тема 1. Электролитическая диссоциация | 11 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Тема 2. Кислород и сера | 9 | 1 | 3 |  |
| 3 | Тема 3. Азот и фосфор | 11 | 2 | 2 |  |
| 4 | Тема 4. Углерод и кремний | 8 | 1 | 2 | 1 |
| 5 | Тема5. Общие свойства металлов | 14 | 2 | 3 | 1 |
| Раздел II. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | | 15 |  |  |  |
| 6 | Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах | 2 |  |  |  |
| 7 | Тема *7.* Углеводороды | 4 |  | 2 |  |
| 8 | Тема 8. Спирты | 2 |  |  |  |
| 9 | Тема 9. Карболовые кислоты. Жиры | 2 |  |  |  |
| 10 | Тема 10. Углеводы | 1 |  |  |  |
| 11 | Тема 11. Белки. Полимеры | 4 |  |  | 1 |
|  | Итого | 68 | 7 | 13 | 4 |

**Содержание учебного предмета**

**«Химия», 8 класс**:

**Тема 1. Первоначальные химические понятия (18ч.)**

Химия в системе наук. Связь химии с другими науками. Вещества. Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Молекулы и атомы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химические элементы. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. Химические формулы. Простые и сложные вещества. Относительная молекулярная масса. Вычисления по химическим формулам. Валентность. Составление химических формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций. Типы химических реакций. Количество вещества. Молярная масса. Число Авогадро. Молярная масса. Вычисление по химической формуле вещества: относительной молекулярной массы, отношения масс, массовых долей элементов. Вычисление молярной массы вещества по формуле, вычисление массы и количества вещества.

**Тема 2. Кислород. Оксиды. Горение (5ч).**

Кислород как химический элемент и простое вещество. Физические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Окисление. Оксиды. Понятие о катализаторе. Воздух и его состав. Горение веществ в воздухе. Условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожаров. Топливо и способы его сжигания. Тепловой эффект химической реакции. Закон сохранения массы и энергии. Охрана воздуха от загрязнений. Расчеты по химическим уравнениям.

**Тема 3.Водород (3 ч)**

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение

**Тема 4.Растворы. Вода (7 ч)**

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

**Тема 5. Основные классы неорганических соединений (10 ч)**

Состав и строение оксидов, кислот, оснований, солей. Классификация, физические и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Способы получения и области применения оксидов, кислот, оснований, солей. Генетическая связь между оксидами , основаниями, кислотами и солями.

**Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома**. **(7ч)**

Классификация химических элементов. Химические элементы, оксиды и гидроксид которых проявляет амфотерные свойства. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены, инертные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Порядковый номер элемента. Состав атомных ядер. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Периодическая система химических элементов. Большие и малые периоды. Группы и подгруппы. Характеристика химических элементов главных подгрупп на основании положения в Периодической системе и строения атомов. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

**Тема 7. Строение веществ.** **Химическая связь (9 ч).**

Понятие о химической связи и причинах её образования. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Ионная связь. Кристаллические решетки. Степень окисления. Процессы окисления, восстановления. Окислительно-восстановительные реакции. Решение задач различных типов, расчёты по уравнениям химических реакций.

**Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3 ч)**

Закон Авогадро. Объемные отношения газов при химических реакциях. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства.

**Тема 9. Галогены (8ч)**

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Биологическое значение галогенов. Решение задач различных типов, расчёты по уравнениям химических реакций.

**Содержание тем учебного курса 9 класс**

**Раздел I.** **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (53 ч)**

**Тема 1. Электролитическая диссоциация (11 ч)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

**Тема 2. Кислород и сера (9 ч)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

**Тема 3. Азот и фосфор (11ч)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практические работы

• Получение аммиака и изучение его свойств.

• Определение минеральных удобрений.

**Тема 4. Углерод и кремний (8 ч)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

**Тема5. Общие свойства металлов (14 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы

• Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IА—IIIА-групп периодической таблицы химических элементов».

• Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Раздел II.** **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (17 ч)**

Тема 6. **Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

**Тема7. Углеводороды (4ч)**

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. Ацетилен, его получение, свойства.

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Тема 8. Спирты (2 ч)**

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

**Тема 9. Карболовые кислоты. Жиры (2 ч)**

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

**Тема 10. Углеводы (1 ч)**

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

**Тема 11. Белки. Полимеры (4 ч)**

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

**Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса**

В результате изучения химии ученик должен

**знать / понимать**

***химическую символику***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

***важнейшие химические понятия***: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

***называть:*** химические элементы, соединения изученных классов;

***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 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; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

***определять:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях;

***составлять****:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

***распознавать опытным путем:*** кислород, водород; растворы кислот и щелочей;

***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

**Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса**

В результате изучения химии ученик должен

**Знать**

* химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций:
* важнейшие химические понятия: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

* называть: знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
* объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
* характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ;
* определять: состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений: валентность и степень окисления элементов в соединениях;
* составлять: формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов. солей: схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
* обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием:
* распознавать опытным путем: кислород, водород.: растворы кислот и щелочей,
* вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* безопасного обращения с веществами и материалами:
* экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

**Календарно-тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | | Химический эксперимент. | Медиа ресурсы | ЭРК ЗСТ | Вводимые понятия | Актуализация опорных знаний | Дом. задание |
| **Тема 1. Первоначальные химические понятия (18 ч)** | | | | | | | | |
| 1 | Химия как часть естествознания. Понятие о веществе.  **Вводный инструктаж по ТБ. Правила ТБ. Первая доврачебная помощь пострадавшему.** |  | | Презентации  «Правила ТБ в  Кабинете химии», «История развития  химии», «Химия и повседневная  жизнь человека». | *ЭРК.*  Ломоносов М.В.,  Менделеев Д.И. | **Вводный инструктаж по ТБ. Правила ТБ. Первая доврачебная помощь**  **пострадавшему.**  Вещество.  Свойства  веществ. | Естественные науки. Химическая промышленность. | С.3-4, §1, опр-ия, ответить на вопросы 1-5 на с. 13 |
| 2 | *Практическая работа Ml.*  Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. | **П/Р №1** | |  |  | Правила ТБ при работе с химическими веществами. Приемы обращения с химическим оборудованием. |  | Правила ТБ,с.48. с.51- 52 |
| 3 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей | Дем.: Способы очистки веществ:  кристаллизация,  дистилляция.  хроматография.  Л/**О №2:**  Разделение смеси с помощью магнита. | | Презентация «Чистые вещества и смеси». |  | Чистое вещество, смеси веществ.  Способы разделения смеси веществ.  кристаллизация.  дистилляция.  хроматография. | Вещество | §2, №5,7, с.13 |
| 4 | ***Практическая работа № 2.***  Очистка загрязненной поваренной соли. | **П/Р. №2.** | |  |  | Правила Т/Б при работе с химическими веществами. Приемы обращения с химическим оборудованием. | Чистое вещество, смеси веществ.  Способы очистки веществ:  фильтрование,  выпаривание,  кристаллизация,  дистилляция,  хроматография | повторить§2. правила ТБ, С.48-50 |
| 5 | Физические и химические явления | **Л/О №1:**  Рассмотрение  веществ с различными  физическими  свойствами.  **Л/О №3:**  Примеры  физических  явлений.  **Л/О №4:**  Примеры  химических  явлений. | | Презентация «Физические и химические явления». |  | Признаки хим.  реакций.  Условия возникновения и  Течения химических  реакций. |  | §3, №11,13 |
| 6 | Атомы и молекулы. Атомно- молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. |  | | Презентация «Атомно- молекулярное учение» | ***ЭРК:***  Ломоносов М.В.,  Менделеев  д.и. | Атомно-молекулярное учение. | Атомы и молекулы. | §4,№8,9, с 25 |
| 7 | Простые и сложные вещества. Химический элемент. | **Дем.:**  Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. | | Презентация «Простые и сложные вещества» |  |  |  | §5, схема 5, с. 18, таблица 1, с.19. №12 на с.25 |
| 8 | Язык химии. Знаки химических элементов.  Относительная атомная масса. |  | |  |  | X. э., символы X. э., знакомство с ПСХЭ, масса атома, относительная атомная масса. Атомная единица массы. | Атом. | §6,7,8. №17, с.25 |
| 9 | Закон постоянства состава веществ |  | |  |  |  |  | §9,, №2, с.31 зада­ние по тетради. |
| 10 | Относительная молекулярная масса. Хими­ческие формулы. *Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.* |  | |  |  | Качественный и количественный состав вещества. Относительная молекулярная масса. Хими­ческие формулы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. | Вещества, металлы, неметаллы, молекулы, НОК. Относительная атомная масса. | §10. до с.30, № 9, с.32 |
| 11 | Массовая доля химического элемента в соединении. *Вычисление массовой доли х.э. в соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.* |  | | Презентация «Массовая доля хим. элемента в веществе» |  | Массовая доля химического элемента в со­единении. Вычисление массовой доли х.э. в  соединении.  Установление  простейшей  формулы  вещества по  массовым долям  элементов. | Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. | §10,, №10, с.32 |
| 12 | Валентность химических валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности элементов. Определение |  | | Презентация «Составление формул по валентности химических элементов» | ***ЭРК:***  Менделеев Д.И. | Валентность высшая и низшая, валентность  кислорода и водорода,  определение высшей и  низшей валентности  хим. Элементов по ПСХЭ, по формуле. | Индекс, НОК | §11,12, №4.5, с.37, задача 2 |
| 13 | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. | Дем.: Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Л/О №5: Реакции, иллюстрирующи е основные признаки характерных реакций. | | Презентация  «Составление  уравнений  химических  реакций» | **ЭРК:**  Ломоносов М.В.  Роль М.В. Ломоносова в развитии химии. | Материальный баланс хим. реакции. Сохранение массы веществ. Уравнение химической реакции. |  | §14,№2. с.47, §15 |
| 14 | Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. | **Л/О №6:**  Разложение основного карбоната меди(II)  **Л/О №7:** Реакция  замещения меди железом. | | Презентация «Типы химических реакций» |  | Признаки хим. реакций и условия  возникновения и течения химических реакций. |  | §16, схема 6, с.41, №6, с.47 |
| 15 | Моль — единица количества вещества. Молярная масса. | **Дем.**  Химических соединений, количеством вещества 1 моль. | | Презентация «Моль — единица количества вещества» |  | Количество вещества, моль. Молярная масса. Вычисление молярной массы вещества по формуле. | Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. | §17. задача2, с.48 |
| 16 | ***Решение расчетных задач***  *по уравнениям химических реакций.* |  | | Презентация «Расчеты по химическим уравнениям». |  | Решение задач по уравнениям химических реакций. | Уравнение  химической  реакции. | повторить §16,17,две задачи |
| 17 | Повторение и обобщение материала по теме: «Первоначальные химические понятия» |  | |  |  |  |  | повторить §§5,10,11.12, 16,17, задача |
| 18 | *Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».* |  | |  |  |  |  | Задача |
| **Тема 2. Кислород (5 ч)** | | | | | | | | |
| 19/1 | Анализ результатов к/р №1. Кислород, его общая характеристика и на­хождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства. | Дем. Получение  и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. | | Презентация «Кислород». |  | Содержание кислорода в земной коре, гидросфере. Количественный состав воздуха. Биологическая роль кислорода на планете. Круговорот кислорода в природе | Качественный состав воздуха, валентность кислорода. | §18,19, №2, с.59 |
| 20/1 | Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе. | **Л/О №8:**  Ознакомление с  образцами  оксидов. | |  |  | Окисление, горение. Оксиды, их состав. | Зависимость растворимости газов в воде от t и р. Валентность кислорода. | §20, №7, с.60 |
| 21/3 | Практическая работа № 3. Получение и свойства кислорода. |  | |  |  |  | Правила Т/Б при работе с хим. веществами и хим. оборудованием. | повторить§ 1 9, правила ТБ |
| 22/4 | Воздух и его состав. Зашита атмосферного воздуха от загрязнения. | **Дем.**  Определение состава воздуха. | | Презентация «Воздух». | **ЗСТ:** Влияние загрязненного воздуха на здоровье  человека. | Количественный состав воздуха. | Качественный состав воздуха. | §22, до с.62, из §24 с.68, №11,13, с.68 |
| 23/5 | Горение и медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Расчеты по  термохимическим уравнениям. |  | |  | **ЗСТ:**  правила  пожароту  шения. | **Расчетные задачи.**  Расчеты по термохимически м уравнениям. | Уравнение химической реакции. Состав пламени. | §22, 23. задача 2 с.69 |
| **Тема 3. Водород (3 ч)** | | | | | | | | |
| 24/1 | Водород, его общая характеристика и нахож­дение в природе. Получение водорода и его физические свойства. | Дем. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка его на чистоту, собира­ние водорода методом вытеснения воздуха и воды. Л/О №9: Получение водорода и изучение его свойств. | | Презентация «Водород». |  | Физические  свойства  водорода.  Лабораторный и  промышленный  способы  получения  водорода. | Валентность атома водорода. Способы собирания газов. | §25,26, №4,5, с.76 |
| 25/2 | Химические свойства водорода. Применение. | **Дем.**  Горение водорода. Л/О №10: Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) | | Презентация «Водород». |  | Восстановление, восстановитель. Гидроксиды, основания. | **Правила ТБ.**  Окисление. Оксиды. | §27. №9. с.77, задача |
| 26/3 | Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород». |  | |  |  | Сравнение свойств кислорода и водорода. | Оксиды. Восстановитель. | Повторить §§ 20, 22, 23, 25, 27, задача |
| **Тема 4. Растворы. Вода (7 ч)** | | | | | | | | |
| 27/1 | Вода - растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. |  | |  | **Р/К, ЗСТ:**  Целебные свойства минеральной воды КМВ. | Дистиллированная вода, экологические проблемы, связанные с очисткой воды. Растворитель. Растворимость, насыщенный и ненасыщенный растворы, хорошо и плохо- растворимые вещества. | Растворимость в воде газов, жидкостей и твердых веществ. | §28, до с.80 |
| 28/2 | Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества. |  | | Презентация «Массовая доля раст­воренного вещества в растворе». |  | **Расчетные задачи.**  Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления  раствора определенной концентрации. Массовая доля и концентрация в-в. | Процент, массовая доля. | §28, №2-4. с.81 |
| 29/3 | ***Практическая работа №4.***  Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества |  | |  |  |  | Выч-ие массы растворенного в-ва и воды для приготовления р-ра опред. концентрации. Правила Т/Б при работе с хим. в-ми и хим. оборудованием. | §28 пов. правила ТБ |
| 30/4 | Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе | **Дем.**  Анализ воды. Синтез воды. | | Презентация «Вода на Земле». |  |  |  | §29. до с.84 |
| 31/5 | Физические и химические свойства воды. |  | | Презентация «Все о воде». |  | Взаимодействие воды с натрием, кальцием, железом, углеродом и с  оксидами. | Состав оксидов. Гидроксиды, основания | §29. № 5,6. с.88. задача |
| 32/6 | Повторительно- обобщающий урок |  | |  |  |  |  | Повторить §§20, 22, 23, 25, 27, 28, 29. |
| 33/7 | *Контрольная работа №2 по темам: «Кислород. Водород. Растворы. Вода»* |  | |  |  |  |  | Задача 1,3 |
| **Тема 5. Основные классы неорганических соединений (10 ч)** | | | | | | | | |
| 34/1 | *Анализ результатов к/р №2.* Оксиды. Свойства оксидов. | **Дем.** Знакомство с образцами оксидов. | | Презентация «Оксиды». |  | Классификац ия.свойства оксидов. Применение. | Оксиды.  Получение  оксидов. | Повторить §20. §30, схема 12, таблица 9, упр.№4,6, с.92,93. |
| 35/2 | Основания. Классификация. Номенклатура. Получение | Дем. Знакомство с образцами оснований. | |  |  | Основания, щелочи. Номенклатур а. Получение | Состав оснований. Основные и кислотные оксиды,  гидроксогруппа, индикаторы. | Повторить §20,29. §31,до с.95, схемы 13,14 с.94,95, №3, с.99 |
| 36/3 | Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации | **Дем.** Нейтрализация  щелочи кислотой в  присутствии  индикатора.  Л/О №14: Свойства  растворимых и  нерастворимых  оснований.  **Л/О №15:**  Взаимодействие щелочей с кислотами.  Л/О №16: Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.  Л/О №17: Разложение гидроксида меди (II) при нагревании. | | Презентация «Основания». |  | Реакция  нейтрализации. | Кислоты,  основания,  индикаторы. | §31.таблица 11, №6,7,с.99 |
| 37/4 | Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот | Дем. Знакомство с образцами кислот.  Л/О №11: Действие кислот на индикаторы.  Л/О №12: Отношение кислот к металлам.  Л/О №13: Взаимодействие кислот с оксидами металлов. | | Презентация «Кислоты». | **ЗСТ:**  Кислотные дожди и их последствия. ЭРК:  Н.Н.Бекетов | Определение  кислородсод  ержащих и  бескислород  ных кислот.  основность  кислот,  индикаторы.  Вытеснитель  ный ряд  металлов  Н.Н.Бекетова | Кислоты | §32,таблица 13, №6.7, с. 104 |
| 38/5 | Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей | Дем. Знакомство с образцами солей. | |  |  | Кислые, основные, средние, двойные и соли. |  | §33, до с.108, схема 17, таблица 15, с.110, №2,5, с.112 |
| 39/6 | Физические и химические свойства солей |  | | Презентация «Соли». |  | Физические и химические свойства солей |  | §33. №6,9, с.112. задача |
| 40/7 | Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. |  | | Презентация «Генетическая связь между  классами  веществ». |  | Генетическая связь. |  | §33, №10 а), г), з) |
| 41/8 | *Практическая работа №5.*  Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» |  | |  |  |  | Правила Т/Б при работе с хим. веществами и хим. оборудованием. | Повторить §30-33, правила ТБ |
| 42/9 | Повторение и обобщение темы «Основные классы неорганических соединений». |  | |  |  |  |  | Повторить §30-33, схема превраще  ний |
| 43/10 | *Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».* |  | |  |  |  |  | задача |
| **Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.**  **Строение атома (7 ч)** | | | | | | | | |
| 44/1 | Анализ результатов к/р №3. Классификация химических элементов. Амфотерные соединения. | **Л/О №18:**  Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. | | Презентация  «Амфотерные  соединения». | ЭРК: Д.И. Менделеев | Амфотерные соединения. |  | §34. №1-3, с.122 |
| 45/2 | Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды |  | | Презентация «Путешествие по ПСХЭ». |  | Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица  Химических элементов.  Группы и периоды. |  | § 35, 36, №4- 5, задача, с. 122 |
| 46/3 | Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра |  | |  |  | Строение атома. Состав атомных ядер. Изо­топы.  Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра. |  | § 37, до с. 129. № 1-5, с.138 |
| 47/4 | Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона |  | | Презентация  «Строение  электронных  оболочек атома». |  | Строение электронных оболочек атомов пер­вых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона. |  | § 37, № 6- 7.C.138 |
| 48/5 | Состояние электронов в атомах. Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах |  | |  |  | Состояние электронов в атомах. Периодическое  изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах. |  | § 37, задания в тетради |
| 49/6 | Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева |  | | Презентация «Великий гений из Тобольска». |  | Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. |  | § 38, 39,  презентации  уч-ся |
| 50/7 | Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.  ***Зачет - «вертушка».*** |  | |  |  |  |  | § 34-37, задания КИМ, задача |
| **Тема** 7. **Строение веществ. Химическая связь (9 ч)** | | | | | | | | |
| 51/1 | Электроотрицательность химических элементов |  | |  |  |  |  | § 40, №1, с. 145 |
| 52/2 | Основные виды химической связи. Ковалентная связь |  | | Презентация  «Основные виды химической связи». |  |  |  | §41, до с. 144. №2, с. 145 |
| 53/3 | Полярная и неполярная ковалентные связи |  | |  |  |  |  | §41, задания по тетради |
| 54/4 | Ионная связь |  | |  |  |  |  | §41, до с. 144. №2-7, с.145 |
| 55/5 | Кристаллические решетки | **Дем.** Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. | |  |  |  |  | §42, №1-3, с. 152 |
| 56/6 | Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов |  | |  |  |  |  | С. 148, § 43, повторить § 27, примеры по тетради |
| 57/7 | Окислительно- восстановительные реакции |  | | Презентация «ОВР». |  |  |  | §43,  примеры по тетради.№7,  задачи 1,2, с. 152 |
| 58/8 | Повторение и обобщение по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь» |  | |  |  |  |  | Повторить §§ 34-43, ОВР, строение атома. |
| 59/9 | *Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»* |  | |  |  |  |  | Задача 2 |
| **Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3 ч)** | | | | | | | | |
| 60/1 | Анализ результатов к/р №4. Закон Авогадро. Молярный объем газов |  | |  |  |  |  | §44 |
| 61/2 | Относительная плотность газов. |  | |  |  |  |  | §44,№1,  с. 156 |
| 62/3 | Объемные отношения газов при химических реакциях | **Расчетные задачи.**  Объемные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству ве­щества.. | |  |  |  |  | §45, №3,4, с. 156 |
| **Тема 9. Галогены (8 ч)** | | | | | | | | |
| 63/1 | Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение | Дем. Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. | | №6.9, с. 164 |  | Строение атома.  Химическая  Связь |  | § 46. 47, № 6,9, с. 164 |
| 64/2 | Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и ее соли | **Дем.** Получение хлороводорода и его растворение в воде. | |  |  | ОВР |  | § 48,49 № 1,2, задачи 1,2, с. 169 |
| 65/3 | Сравнительная характеристика галогенов | Л/О №19: Распознавание соляной кисло­ты. хлоридов, бромидов, иодидов и йода. | |  |  | ОВР |  | § 50, 3 3-5, С. 172 |
| 66/4 | Практическая работа № 6  Получение соляной кислоты и изучение ее свойств. |  | |  |  |  |  | Повторить  § 49 |
| 67/5 | Повторение и обобщение по темам "Закон Авогадро", "Молярный объем газов", "Галогены". |  | |  |  |  |  | Повторить  § 40-50  Задания КИМ |
| 68/6 | Контрольная работа  № 5 по темам "Закон Авогадро", "Молярный объем газов", "Галогены". |  | |  |  |  |  | Задача 3 |
| 69/7 | Анализ результатов контрольной работы № 5. Повторение. Осуществление схем превращения. |  | |  |  |  |  | Схемы превращения |
| 70/8 | Повторение. Решение задач. |  | |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Вводимые химические понятия | | Химический эксперимент | Актуализация опорных знаний | ОГЭ | Медиа-ресурсы | ЭРК ЗСТ | | | Д/З |
| **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  **Тема 1. Электролитическая диссоциация (11 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1 | Электролиты и  неэлектролиты.  Электролитическая  диссоциация  веществ в водных  растворах. | Электролит.  Неэлектролит.  Электролитическая  диссоциация.  гидратация.  Кристаллогидраты.  Кристаллическая  вода | | **Демонстрации.**  Испытание  растворов  веществ на  электрическую  проводимость.  Движение  ионов в  электрическом  поле. | Электрический ток. Ионы (анионы и катионы) | 2.3  2.4 | Диск №5. 7 «Водные  ресурсы», «Химия общая и  неорганическая» презентация «Электролиты. ЭД» | | ЭРК: ученые И.А.Каблуков, В.А.Кистяковс кий.  Д.И.Менделеев | | упр. 5,6, с. 13 |
| 2 | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. | Кислоты, щелочи и соли с точки зрения ТЭД. Ступенчатая диссоциация кислот. Ион гидроксония | |  | Основные классы неорганических соединений. Вода как уникальный растворитель для живых систем | 2.4 | Диски №3, 4  «Кислоты и  основания»,  «Соли».  Презентация  «Электролиты.  ЭД» | |  | | §2,  табл. 1, с.11, упр. 7,8, с. 13 |
| 3 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | Степень  электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. | |  |  | 1.1 - 1.6 | Презентация  «Электролиты.  ЭД» | |  | | §3,  задача 2, с.13. |
| 4 | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | Реакции ионного обмена: полные и сокращенные ионные уравнения. Обратимые и необратимые химические реакции | | **Лабораторный опыт №1.**  Реакции обмена между  растворами  электролитов. | Классификация химических реакций в неорганической химии | 2.5 | Диск №11  «Виртуальная  лаборатория» презентация «РИО» | |  | | §4,  таблица 3, с.14-15, таблица 4, с. 17, упр. 1-2, с. 22 |
| 5 | Урок - практикум по составлению реакций ионного обмена. | Отработка  алгоритма  составления  полных и  сокращенных  уравнений ионных  реакций | |  | Классификация химических реакций в неорганической химии | 2.5 3.2.1  3.2.4 | презентация «РИО». Диск№11 «Виртуальная лаборатория» | |  | | §§3,4, таблица   1. с.14-15, таблица    1. с. 17, упр. 3-4, с. 22. |
| 6 | Окислительно- восстановительные реакции. Окисление и восстановление. | ОВР. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление | |  | Понятие о степени окисления и валентности | 2.6 | Диск №7: «Химия общая и  неорганическая» (ОВР) | |  | | §5. упр.6. 7,8, с.22 |
| 7 | Урок-практикум: Окислительно- восстановительные реакции. | Расстановка коэффициентов методом электронного баланса в ОВР | |  | Металлы и неметаллы | 2.6 |  | |  | | § 5, упр. 8. задачи по  карточ­кам |
| 8 | *Гидролиз солей.* | Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и аниону. Гидролиз с разложением соединения | |  | Соли и их  строение,  классификация.  Явление  гидролиза в  природе | 1.2 2.3 - 2.5 | Диск №5: «Соли», презентация «Гидролиз солей» | |  | | §6,  упр.9,10  Задача 1,с.22 Подгот. к П.Р. №1 с.24 |
| 9 | *Практическая работа №1. Решение экспери­ментальных задач по теме «Электролитическая*  *диссоциация».* |  | | ***Практическая работа №1.*** |  | 4.1 |  | | Правила ТБ при работе с растворами | | Пов.  §§1-5,  с.24,  правила  ТБ |
| 10 | Повторительно - обобщающий урок по теме:  «Электролитичес­кая диссоциация». |  | |  |  |  |  | |  | | Пов. §§ 1-5,  схема гидролиза соли, задания в тетради. |
| 11 | *Контрольная работа №1 по теме:*  *«Электролит и черпая*  *диссоциация».* |  | |  |  |  |  | |  | | Задача 2,с.22 |
| **Тема 2. Кислород и сера (9 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 12/1 | *Анализ*  *результатов к/р №1.*  Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Озон — аллотропная модификация кислорода. | Аллотропия. Аллотропная модификация. Озон - как простое соединение | | **Демонстрации**  : Аллотропия кислорода. | ПСХЭ д.и. Менделеева. Биологическая роль кислорода и озона. Оксиды. Экологические проблемы современности | 1.1 1.2 1.2.1 1.2.2 | Диск №7 «Химия общая и  неорганическая»  (кислород).  Презентация  «Простые  вещества -  неметаллы» |  | | | §§ 7.8. упр. 1,2, с.31 |
| 13/2 | Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение | Аллотропные  модификации  (ромбическая,  моноклинная).  Флотация. | | **Демонстрации**  : Аллотропия серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов. | Биологическая роль серы. | 3.1.2 | Диск №7 «Химия общая и  неорганическая» (сера).  Презентация «Сера» |  | | | §9,10. упр.5,6, с.31, задача 1 |
| 14/3 | Сероводород. Сульфиды | Сульфиды, гидросульфиды.  Сероводород. | | **Лабораторный опыт № 2.**  Распознавание сульфид- и сульфит- ионов в растворе.(л/о №5. с.43) | Кислоты и соли. ОВР | 3.1.2 |  |  | | | §11, упр. 1,2,  с.34 |
| 15/4 | Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли | Сернистый газ. Сульфиды и гидросульфиды | | **Лабораторный опыт № 2.**  Распознавание сульфид- и сульфит- ионов в растворе.(л/о №5, с.43). | ОВР | 3.1.2 | Презентация  «Кислотные  дожди». | ЗСТ:  Кислотные дожди и их последствия. | | | § 12. упр.3-5, с.34. задача 2 |
| 16/5 | Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли | Сульфаты. Гидросульфаты | | **Демонстрации.**  Знакомство с образцами природных сульфатов. Лабораторный опыт №3. Распознавание сульфат - ионов в растворе.(л/о №6, с.43). | ОВР | 2.6 | Презентация «Серная кислота». |  | | | §13,  таблица 10, с.36, упр. 1-2, с.38, задача 2 |
| 17/6 | Окислительные свойства  концентрированно й серной кислоты. | Серный ангидрид. Олеум.  Взаимодействие конц. серной кислоты с металлами | |  | ОВР | 2.6 | Диск №3 «Кислоты и основания». Диск №11 «Виртуальная лаборатория» |  | | | §13, таблица 10, с.36, упр. 1 -2, с.38, задача 2 пов. §9-13, правила ТБ |
| 18/7 | ***Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».*** |  | | ***Практическая работа №2.*** |  | 4.1 |  | Правила ТБ | | | задача 2 |
| 19/8 | *Понятие о скорости химических реакций. Катал и за торы.* | Скорость хим.  реакции.  Катализатор.  Ингибитор.  Химическое  равновесие | |  | Обратимые химические реакции и необратимые | 2.1 - 2.2 | Презентация «Скорость химических реакций» |  | | | §14.  упр.4-5,  с.42 |
| 20/9 | Вычисления по химическим уравнениям реак­ций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ. Тестирование. | Умение решать расчетные задачи | |  | Моль,молярная масса вещества, молярный объем вещества | 4.4.3 | Тесты КИМ для 9 класса. |  | | | Задачи 1- 3, пов. §9-14. Тесты КИМ для 9 класса |
| **Тема 3. Азот и фосфор (11ч)** | | | | | | | | | | | |
| 21/1 | Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства, применение. | Нитриды. Фосфиды | |  | Химическая инертность. Энергия активации | 3.1 - 3.2.1 | Диск №7 «Химия общая и неорганическая», презентация  «Азот» |  | | | §15-16,  упр.2-5,  с.52 |
| 22/2 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение | Ион аммония, донорно- акцепторный механизм | | **Демонстрации.**  Получение аммиака и его растворение в воде. | Азотфиксация | 3.1 -  3.2.1  3.2.4 | Презентация «Аммиак». Диск № 11 «Виртуальная лаборатория» |  | | | §17, таблица 13, с.49, упр.6-8, с.52 |
| 23/3 | Соли аммония. | Соли аммония. Двойные соли | | **Лабораторный опыт №4.**  Взаимодействие солей аммония со щелочами. |  | 3.1 -  3.2.1  3.2.4 |  |  | | | § 18, таблица 14, с. 51, упр. 12- 13, с.52 |
| 24/4 | ***Практическая работа №3. Получение аммиака и изучение его свойств.*** |  | | ***Практическая работа* №*3.*** |  |  | Диск №11  «Виртуальная  лаборатория» | Правила ТБ | | | Пов. § 17,  Правила ТБ |
| 25/5 | Оксид азота (II) и оксид азота (IV).  Азотная кислота, строение молекулы и получение. | Химизм получения азотной кислоты | |  | Скорость  химической  реакции.  Катализаторы.  Химическое  равновесие | 3.1 -  3.2.1  3.2.3 | Диск №3 «Кислоты и основания». |  | | | § 19,  таблица 15, с.55, упр. 1,3,4, с.59 |
| 26/6 | Окислительные свойства азотной кислоты. | Окислительные свойства азотной кислоты.  Взаимодействие с металлами | |  | ОВР | 2.6 | Презентация «Окислительные свойства азотной кислоты». |  | | | § 19, таблица 15, с.55, упр.6.7,9 Ф, с.59 |
| 27/7 | Соли азотной кислоты. | Нитраты и особенности их разложения при нагревании | | **Демонстрации.**  Ознакомление с образцами природных нитратов | Соли. ОВР | 2.6 | Диск №3 «Кислоты и основания», презентация «Нитраты» | ЗСТ: Влияние нитратов на окружающую среду и здоровье человека. | | | § 20. упр. 2, 8, 9, (с.59) |
| 28/8 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. | Белый, красный и черный фосфор | |  |  | 2.1 - 2.2 | Диск №7 «Химия общая и  неорганическая»  Презентация  «Фосфор» |  | | | §21, таблица 16  упр.2,4. с.70 |
| 29/9 | Оксид фосфора (V).  Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения | Фосфорный ангидрид. Ортофосфорная кислота.  Гидрофосфат-ион.  дигидрофосфат-  ион. Простые и сложные минеральные  удобрения | | **Демонстрации.**  Ознакомление с образцами  природных  фосфатов.  **Лабораторный**  **опыт №5.**  *Ознакомление с*  *азотными и*  *фосфорными*  *удобрениями.* | Круговорот азота  и фосфора в  природе.  Классификация  минеральных  удобрений.  Агрономия | 1. 3.2.1 | Диск №3  «Кислоты и  основания»,  *презентация*  *«Минеральные*  *удобрения»* |  | | | §22, 23, таблицы 17, 20. упр.5-6, 9, с.70 |
| 30/10 | ***Практическая работа №4. Определение минеральных удобрении*** |  | | ***Практическая работа №4.*** |  | 4.1 | Таблица:  «Минеральные  удобрения»,  инструктивная  карта  «Распознавание  минеральных  удобрений». | Правила ТБ | | | Пов. § 22, задачи 3,4, с.70 правила ТБ |
| 31/11 | ***Зачет – тестирование по теме: «Азот и фосфор».*** |  | |  |  |  | Тесты КИМ. Презентация «Семинар по подгруппе азота». |  | | | Задача 2 |
| **Тема 4. Углерод и кремний (8 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 32/1 | Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, стро­ение их атомов. Аллотропные модификации углерода. | Аллотропия углерода. Алмаз, графит, карбин, фуллерены | | **Демонстрации.**  Кристаллические решетки алмаза и графита. *Ознакомление с различными видами топ­лива* | Понятие о нанотехнология(на примере углеродных трубок и фуллеренов) | 3.1 - 3.1.2 | Диск №7. «Химия общая и  неорганическая»  (Элементы IV группы. Углерод и кремний). |  | | | § 24, упр. 2,5, с.90 |
| 33/2 | Химические свойства углерода. Адсорбция | Адсорбция. Десорбция. Активированный уголь | |  |  | 3.1 - 3.1.2 | Диск №7. «Химия общая и  неорганическая» (Элементы IV группы. Углерод и кремний). Диск №11  «Виртуальная лаборатория» | ЭРК: Н.Д. Зелинский - изобретатель угольного противогаза | | | §25, таблица 23, упр. 8. с.90 |
| 34/3 | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Вычисления по химическим урав­нениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей. | Газогенератор. Генераторный газ. Газификация топлива | |  | Физиологичес кое действие угарного газа Оказание первой медицинской помощи | 1. - |  | ЗСТ: Оксиды углерода и здоровье человека. | | | § 26, № 14-17, с90, задача1 с.91 |
| 35/4 | Углекислый газ.  Угольная кислота и ее соли. | Карбонаты.  Гидрокарбонаты. | | **Демонстрации**  Знакомство с  образцами  природных  карбонатов.  **Лабораторные**  **опыты № 6,7.**  Ознакомление  со свойствами и  взаимопревра  щениями  карбонатов и  гидрокарбона  тов.  Качественные реакции на карбонат-ионы. | Фотосинтез и дыхание.  Парниковый  эффект.  Круговорот  углерода в  природе. | 3.1 - 3.2 3.2.1 | Диски №2,3,7.  «Вещества и их превращения» «Кислоты и основания» (Угольная кислота) «Химия общая и  неорганическая» (Элементы IV группы. Углерод и кремний) Диск №11  «Виртуальная лаборатория» | ЗСТ: Целебные свойства минеральных вод. | | | § 27 -29, № 18. 19,20, 21\*,с.90- 91  Задач 2- 3,с.91 |
| 36/5 | ***Практическая работа №5.***  Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распо­знавание карбонатов. |  | | ***Практическая работа №5.*** |  | 1. - | Презентация «Получение углекислого газа». Диск №11 «Виртуальная лаборатория» | Правила ТБ | | | Пов. § § 27 -29, правила ТБ |
| 37/6 | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент | Кварц, карборунд,  силициды.  силикаты.  Силикатная  промышленность.  керамика, стекло,  цемент | | **Демонстрации.**  Знакомство с образцами природных силикатов. Ознакомление с видами стекла. Лабораторный опыт №7. Ка­чественные реакции на силикат-ионы. |  | 3.1 1.1 - 1.6 | Презентации «Стекло», «Цемент», «Кремний и его соединения». |  | | | § 30-33, № 5,7.9\*  С.101, задача 1 |
| 38/7 | Обобщение и повторение материала тем: ***«Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний».*** |  | |  |  |  | КИМ по теме. |  | | | Пов.  материал по  таблицам 13,14,15,1 7, 19.23- 26 |
| 39/8 | ***Контрольная работа №2 по темам:***  ***«Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний».*** |  | |  |  |  |  |  | | | Задача 5.C.91 |
| **Тема5. Общие свойства металлов (14 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 40/1 | *Анализ*  *результатов к/р №2.*  Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. | Металлическая связь.  Металлическая  кристаллическая  решетка |  | | Металлы в физике. Электро- и теплопроводность | 1.1- 1.6 3.1.1 5.2 | Презентация «Металлы». Диск №2 «Вещества и их превращения» | ЗСТ:  Загрязнение  почв и воздуха  солями  тяжелых  металлов.  пагубное  влияние его на  здоровье  человека. | | | § 34-36, упр. 1-4, 8,9  задача 1-2 (с. 112) |
| 41/2 | Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. | Электрохимический ряд напряжения  металлов (ряд  стандартных  электродных  потенциалов  металлов) |  | | ОВР.  Восстановители. Электрохимический ряд напряжения металлов | 3.1.1 | Диск №11  «Виртуальная  лаборатория» | ЭРК: Бекетов Н.Н. | | | § 37, упр. 11-12, задача 4 (с. 112) |
| 42/3 | Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение. | Соли щелочных металлов.  Аномальные  свойства  щелочных  металлов. | **Демонстрации**  Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия.  Взаимодействие щелочных, металлов с водой. | |  | 1.1-1.6 3.1.1 | Диск №7 «Химия общая и  неорганическая» |  | | | § 39, упр. 1-5. 7, 8 задачи 2- 3 (с. 119) |
| 43/4 | Щелочноземель­ные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. | Соединения  кальция,  особенности  химических  свойств | **Демонстрации.**  Знакомство с  образцами  природных  соединений  кальция.  Взаимодействие  щелочноземель ных металлов с водой. | | Роль кальция в природе. | 1.1- 1.6 3.1.1 | Презентация «Металлы». Диск №7 «Химия общая и неорганическая» | ЗСТ:  Минеральные воды КМВ и их целебное действие на организм человека. | | | § 40-41 (до с. 123), упр. 1-12,  задачи 1 - 2 (с. 125) |
| 44/5 | Жесткость воды и способы ее устранения. | Жесткость воды. Понятие о титровании |  | |  |  | Презентация «Жесткость воды и способы ее устранения». |  | | | § 41, упр. 13-14, задачи 3- 4 (с. 125) |
| 45/6 | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и  гидроксида алюми­ния. | Понятие  «амфотерность» на примере соединений алюминия | **Демонстрации.**  Взаимодейст­вие алюминия с водой.  **Демонстрации.**  Знакомство с  соединениями  алюминия.  **Лабораторный**  **опыт №8.**  Получение  гидроксида  алюминия и  взаимодействие его с кислотами и щелочами. | | Классификация химических реакций. Реакция нейтрализации | 1.1  3.1  3.1.1  3.3 | Диск №7 «Химия общая и  неорганическая».  презентация  «Алюминий» |  | | | § 42, упр. 1-11.  задачи 1, 2, 3 (с. 131) |
| 46/7 | ***Практическая работа №6.***  Решение экспери­ментальных задач по теме  «Элементы IA— ША-групп периодической таблицы химичес­ких элементов». |  | ***Практическая работа №6.*** | |  |  | Диск № 11  «Виртуальная  лаборатория» | Правила ТБ | | | С.131 |
| 47/8 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. | Железо в свете представлений об ОВР. | **Демонстрации.**  Знакомство с рудами железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре. | |  | 2.6 1.1 3.1 3.1.1 3.3 | Диск №7 «Химия общая и  неорганическая»,  презентация  «Железо» |  | | | § 43, упр. 1-3,  задачи 1, 4 (с. 136) |
| 48/9 | Оксиды,  гидроксиды и соли железа (П) и железа (Ш). | Химические свойства основных соединений железа в разных степенях окисления. Понятие о коррозии | **Лабораторные опыты №9,10.**  Получение гидроксидов железа (П) и железа (Ш) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. | |  | 3.2.1 3.2.4 | Диск №11  «Виртуальная  лаборатория» | **ЗСТ:**  Минеральные воды К MB и их целебное действие на организм человека. | | | § 44. упр. 6-11,  задача 3 (с. 136) |
| 49/10 | Понятие о  металлургии.  Способы  получения  металлов.  Проблемы  безотходных  производств в  металлургии и  охрана окружающей среды. | Металлургия, чугун, сталь, легированные сплавы |  | | Экологические проблемы: кислотные дожди. | 4.4  5.2 | Презентация «Кислотные дожди». |  | | | § 35,45- 47 упр. 1- 3,5-6, 11, 14 задачи 3,4, 6 (с. 147) |
| 50/11 | Сплавы. | Сплавы,  интерметаълические соединения |  | | Металлы. Коррозия. Получение металлов и общие свойства | 2.6 |  |  | | | §38. повто­рить 45- 47. упр. 13-15, задачи 2- 3 (с. 112) |
| 51/12 | Практическая работа №7. Решение экспери­ментальных задач по теме «Металлы и их соединения». |  | ***Практическая работа №7.*** | |  |  |  | Правила ТБ | | | С. 136 |
| 52/13 | Обобщение и повторение материала темы: «Общие свойства металлов». |  |  | |  | 2.3- 2.5 |  |  | | | Пов. материал § 39-44 |
| 53/14 | *Контрольная работа №3 по теме: «Общие свойства металлов».* |  |  | |  |  |  |  | | | Задача 4, с.136 |
| **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  Тема 6. **Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 54/1 | *Анализ*  *результатов к/р №3.*  Первоначальные сведения о строении орга­нических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. | Органические  вещества.  Химическое  строение.  Структурные  формулы |  | |  | 3.4 | Диск №8  «Органическая  химия».  презентация  «Теория строения  органических  соединений». | **ЭРК: А. М.** Бутлеров. | | | § 48 - 49, № 1-4. с. 163 |
| 55/2 | Изомерия. Упрощенная  классификация  органических соединений. | Изомерия. Изомеры. Функциональные группы |  | |  | 3.4 |  |  | | |  |
| **Тема *7.* Углеводороды (4ч)** | | | | | | | | | | | |
| 56/3 | Предельные  углеводороды.  Метан, этан.  Физические и  химические  свойства.  Применение. | Углеводороды.  Алканы.  Гомология.  Гомологи.  Гомологическая  разность | **Демонстрации.**  Модели  молекул  органических  соединений.  Горение  углеводородов  и обнаружение  продуктов их  горения. | |  | 3.4.1 | **Диск** №8 «Органическая химия», Диск №9 «Углерод и его соединения. У В», Диск № 11 «Виртуальная лаборатория» | ЭРК: Семенов Н.Н.,  Коновалов М.И.. В.В. Марковников. | | | §51, № 6.8. с. 163 |
| 57/4 | Непредельные углеводороды. Этилен. Физи­ческие и химические свойства. Применение. | Непредельные  углеводороды  (алкены).  Международная  номенклатура  алкенов.  Полимеризация | **Демонстрации.**  Модели  молекул  органических  соединений.  Горение  углеводородов  и обнаружение  продуктов их  горения.  Качественные  реакции на  этилен.  **Лабораторный опыт №13.**  Этилен, его  получение,  свойства. | |  | 3.4.1 | Диск №8 «Органическая химия». Диск №9 «Углерод и его соединения. УВ». Диск № 11 «Виртуальная лаборатория» | **ЭРК:**  Кабачник, Российская, Зайцев, Марковников. | | | § 52, № 9- 10,задача 2 с. 163 |
| 58/5 | Ацетилен.  Диеновые  углеводороды.  *Понятие о*  *циклических*  *углеводородах.* | Ацетиленовые  углеводороды  (алкины). Тройная  связь. Диеновые  углеводороды  (алкадиены).  Циклоалканы | **Лабораторный опыт №12.**  *Ацетилен, его*  *получение,*  *свойства.* | |  | 3.4.1 | Диск №9 «Углерод и его соединения. УВ» | ЭРК: Лебедев С.В., Кучеров М.Г. | | | § 52, упр. 11-13, задача 3 с. 163 |
| 59/6 | Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Решение  **расчетных задач.**  Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. | Бензин. Керосин. Мазут.  Нефтехимическая промышленность | **Демонстрации.**  Образцы нефти и продуктов их переработки. | | Альтернативные виды топлива |  | Презентации: «Природные источники У В», «Нефть». | **ЭРК:**  Д.И.Менделеев В.Г.Шухов, С. П.Гаврилов И.М.Губкин | | | § 54, упр. 14-16, задачи по карточка м |
| **Тема 8. Спирты (2 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 60/1 | Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. | Одноатомные предельные спирты. Радикал. Функциональная группа.  Гидроксильная группа | **Демонстрации.**  Количественный опыт выделения  водорода из этилового спирта.  Растворение этилового спирта в воде. | |  | 3.4.2 | Диск №10 «Производные УВ», Диск №6 «Сложные химические соединения в повседневной жизни».  Презентация:  «Спирт - друг или враг?»  Диск №11  «Виртуальная  лаборатория» | **ЗСТ:** Физиологическое действие спиртов на организм. | | | §55, решение задач на примеси по  карточка м |
| 61/2 | Многоатомные спирты.  Этиленгликоль.  Глицерин.  Применение. | Многоатомные спирты. Качественная реакция | **Демонстрации.**  Растворение глицерина в воде.  Качественные реакции на многоатомные спирты. | |  | 3.4.2 | Диск №11  «Виртуальная  лаборатория» | **ЭРК:**  Деятельность А. Нобеля на благо России. | | | § 55 |
| **Тема 9. Карболовые кислоты. Жиры (2 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 62/1 | Муравьиная и  уксусная кислоты.  Применение.  Высшие  карбоновые  кислоты.  стеариновая  кислота. | Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа.  Сложные эфиры. Мыла | **Демонстрации.**  Получение и свойства уксусной кислоты. | |  | 3.4.2 | Диск №10  «Производные  УВ» |  | | | §56,упр. 4-5,  Задачи 2,4 (с. 173) |
| 63/2 | Жиры. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. | Жиры.  Калорийность пищи | **Демонстрации.**  Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. | |  | Пов торя ем 1.1 - 1.3 | Диск №6  «Сложные  химические  соединения в  повседневной  жизни» | **ЗСТ:** Роль жиров в процессе обмена ве­ществ в организме. | | | § 56, упр. 7, задачи на  вычисление  практического выхода продукта |
| **Тема 10. Углеводы (1 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 64/1 | Глюкоза, сахароза.  крахмал и  целлюлоза.  Нахождение в природе.  Биологическая  роль. | Углеводы. Гидролиз крахмала | **Демонстрации.**  Качественные реакции на глюкозу, крахмал | | Качественные реакции на глюкозу | Пов. 1.4- 1.6 | Диск №11  «Виртуальная  лаборатория»  Диск №6  «Сложные  химические  соединения в  повседневной  жизни» | ЗСТ: Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. | | | § 57, упр. 8-10, задача 5 с. 173 |
| **Тема 11. Белки. Полимеры (6 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 65/1 | Белки - биополимеры. Состав белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах. | Аминокислоты. Незаменимые аминокислоты. Белки.  Высокомолекулярные соединения. Гидролиз белков. Ферменты и гормоны. | **Демонстрации.**  Качественные реакции на белок. | |  | Пов. 2.1 - 2.3 |  | **ЗСТ:** Роль белков в питании. | | §51,, упр. 6, 7, задача 1 с. 163 | |
| 66/2 | Полимеры —  высокомолекулярные соединения.  Полиэтилен.  Полипропилен.  Пол и винилхлорид.  Применение. | Макромолекулы.  Полимер.  Мономер.  Элементарное  звено. Степень  полимеризации | **Демонстрации.**  Ознакомление с  образцами  изделий из  полиэтилена.  полипропилена,  поливинилхлор  ида. | |  | Пов.  2.4-  2.6 |  |  | | § 59, упр. 14-15 | |
| 67/3 | Обобщение и повторение материала темы: «Органическая химия». |  |  | |  |  | Диск №13  «Теоретическая  химия,  неорганическая химия, органическая химия» |  | | Пов. § 49-59 | |
| 68/4 | ***Контрольная работа № 4 по теме: «Органическая химия».*** |  |  | |  |  |  |  | |  | |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ 8 КЛАССА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения** | **Количество по факту** |
| 1 | 1. **Печатные пособия**   Комплект портретов ученых-химиков | д |
| 2 | Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»). | д |
| 3 | Серия инструктивных таблиц по химии | д |
| 4 | Серия таблиц по неорганической химии | 1 |
| 1 | **III. Информационно-коммуникативные средства**  Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии | 4 |
| 2 | Электронные библиотеки по курсу химии | 1 |
|  | 1. **Технические средства обучения** |  |
| 1 | Компьютер | 1 |
| 2 | Мультимедийный проектор | 1 |
| 3 | Экран проекционный | 1 |
|  | 1. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**   **Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента**  **Общего назначения** |  |
| 1 | Весы электронные | 7 |
| 2 | Нагревательные приборы :  - электроплитки лабораторные с открытой спиралью  - спиртовки  - электронагреватели для пробирок НП-1  - нагреватель для колб учебный НКУ | 2  5  7  1 |
| 3 | Доска для сушки посуды | 2 |
| 4 | Комплект электроснабжения кабинета химии | КЭМ |
| 1 | **Демонстрационные**  Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии | 350 |
| 2 | Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства | 5 дет. |
| 3 | Столик подъемный | 1 |
| 4 | Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21 | 22 |
| 5 | Штатив металлический ШЛБ | 10 |
| 6 | Экран фоновый черно-белый (двусторонний) | 7 (микро) |
| 7 | Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов) | 180 шт |
| 1 | **Специализированные приборы и аппараты**  Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа) | 2 |
| 2 | Озонатор | 1 |
| 3 | Прибор для демонстрации светового эффекта реакций | 1 |
| 4 | Прибор для определения состава воздуха | 1 |
| 5 | Воронка делительная для работы с вредными веществами | 2 |
| 6 | Воронка делительная общего назначения | 7 |
| 1 | **Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии**  Весы механические лабораторные | 3 |
| 2 | Весы электронные учебные лабораторные ВУЛ-50 ЭМ | 6 |
| 3 | Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл) | 170 + 40 |
| 4 | Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов | 350 |
| 5 | Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16) | 65 + 20 |
| 6 | Прибор для получения газов | 60 |
| 7 | Комплекты для монтажа химического оборудования МБ | 7 |
| 8 | Цилиндры мерные стеклянные | 7 + 2 |
| 9 | Кристаллизатор | 1 |
| 1 | 1. **Модели**   Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли | 1 |
| 2 | Набор моделей – аппликаций для иллюстрации типов химических реакций | 1 |
| 3 | Набор для моделирования электронного строения атомов элементов | 1 |
|  | **VIII.Натуральные объекты, коллекции** |  |
| 1 | Топливо | 3 |
|  | **Реактивы (по норме)** | **В наличии** |
|  | *Набор № 1 ОС «Кислоты»*  Кислота серная 4,800 кг  Кислота соляная 2,500 кг | 9 кг  5,5 кг |
|  | *Набор № 2 ОС «Кислоты»* Кислота азотная 0,300 кг  Кислота ортофосфорная 0,050 кг | 1 кг  0,6 кг |
|  | *Набор № 3 ОС «Гидроксиды»*  Калия гидроксид 0,200 кг  Кальция гидроксид 0,500 кг  Натрия гидроксид 0,500 кг | 0,450 кг  0,200 кг  1,400 кг |
|  | *Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»*  Алюминия оксид 0,100 кг  Бария оксид 0,100 кг  Железа (III) оксид 0,050 кг  Кальция оксид 0,100 кг  Магния оксид 0,100 кг  Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг  Калия оксид 0,100 кг  Цинка оксид 0,100 кг | 0,05 кг  0,150 кг  0,050 кг  0,400 кг  0,125 кг  0,150 кг  0,050 кг  0,200 кг |
|  | *Набор № 5 ОС «Металлы»*  Алюминий (гранулы) 0,100 кг  Алюминий (стружка) 0,050 кг  Железо восстановленное (порошок) 0,050 кг  Магний (опилки) 0,050 кг  Медь (гранулы, опилки) 0,050 кг  Цинк (гранулы) 0,500 кг | 0,200 кг  0,200 кг  0,150 кг  0,100 кг  0,075 кг  0,300 кг |
|  | *Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»*  Литий 5 ампул  Натрий 20 ампул | 20 ампул  25 ампул |
|  | *Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»*  Сера (порошок) 0,050 кг | 0,200 кг |
|  | *Набор № 9 ОС «Галогениды»*  Бария хлорид 0,100 кг  Железа (III) хлорид 0,100 кг  Калия хлорид 0,050 кг  Кальция хлорид 0,100 кг  Магния хлорид 0,100 кг  Меди (II) хлорид 0,100 кг  Натрия хлорид 0,100 кг  Цинка хлорид 0,050 кг  Калия иодид 0,050 кг  Калия бромид 0,050 кг | 0,100 кг  0,050 кг  0,150 кг  0,200 кг  0,200 кг  0,200 кг  0,150 кг  0,150 кг  0,150 кг  0,200 кг |
|  | *Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»*  Алюминия сульфат 0,100 кг  Железа (II) сульфат 0,100 кг  Калия сульфат 0,050 кг  Кальция сульфат 0,200 кг  Магния сульфат 0,050 кг  Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг  Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг  Натрия сульфид 0,050 кг  Натрия сульфат 0,050 кг  Цинка сульфат 0,200 кг | 0,450 кг  0,500 кг  0,500 кг  0,050 кг  0,175 кг  0,200 кг  0,200 кг  0,200 кг  0,100 кг  0,150 кг |
|  | *Набор № 11 ОС «Карбонаты»*  Калия карбонат (поташ) 0,050 кг  Меди (II) карбонат основной 0,100 кг  Натрия карбонат 0,100 кг  Натрия гидрокарбонат 0,100 кг  Кальция карбонат 0,200 кг  Магния карбонат 0,200 кг | 0,240 кг  0,500 кг  0,350 кг  0,500 кг  0,150 кг  0,150 кг |
|  | *Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»*  Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг  Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг | 0,200 кг  0,100 кг |
|  | *Набор № 14 ОС «Соединения марганца»*  Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг | 0,225 кг |
|  | *Набор № 16 ОС «Нитраты»*  Алюминия нитрат 0,050 кг  Калия нитрат 0,050 кг  Кальция нитрат 0,050 кг  Меди (II) нитрат 0,050 кг  Натрия нитрат 0,050 кг  Серебра нитрат 0, 020 кг | 0,050 кг  0,100 кг  0,100 кг  0,100 кг  0,350 кг  0,010 кг |
|  | *Набор № 17 ОС «Индикаторы»*  Лакмоид 0,020 кг  Метиловый оранжевый 0,020 кг  Фенолфталеин 0,020 кг | 0,100 кг  0,100 кг  0,100 кг |

**Учебно-методический комплект 8 класс**

**Основная литература для учителя**

1. Стандарт основного общего образования по химии.
2. Примерная программа основного общего образования по химии.
3. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2009г. -56с.
4. Гара Н.Н. Химия. Методическое пособие для учителя Уроки в 8 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – Москва «Просвещение», 2009 .
5. Рудзитис Г.Е. Химия: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2011г.
6. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 8-9: пособие для учителя/ А.М.Радецкий. – М.: Просвещение, 2005г. М.: Просвещение, 2005г.
7. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы - М.: Просвещение, 2009г.

**Дополнительная литература для учителя**

1. Барковский Е.В., Врублевский А.И. Тесты по химии, Минск, «Юнипресс», 2002.
2. Глинка Н.Л. Общая химия. – Ленинград, «Химия», 1985г
3. Егоров А.С. и др. Репетитор по химии /А.С.Егоров. Ростов – на – Дону: Феникс, 2004.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. – М., «Дрофа», 1999г
5. Химия в школе: научно – методический журнал.- М.: Российская академия образования; изд – во «Центрхимэкспресс». – 2005 – 2012.

**Основная литература для учащихся**

1. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман - Химия: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2011г.
2. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы - М.: Просвещение, 2009г.
3. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 8-9: пособие для учителя/ А.М.Радецкий. – М.: Просвещение, 2005г. М.: Просвещение, 2005г

**Дополнительная литература для учащихся**

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. М., «АСТ-пресс», 2002.
2. Егоров А.С. и др. Репетитор по химии /А.С.Егоров. Ростов – на – Дону: Феникс, 2004.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. – М., «Дрофа», 1999г
4. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М., «Дрофа», 2002г.
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. М., «Химия», 1995г.

**MULTIMEDIA – поддержка предмета:**

* электронное приложение к учебнику «Химия 8», разработчик ЗАО «Образование – Медиа»
* Уроки химии Кирилла и Мефодия, 8 – 9 класс - Разработчик: Кирилл и Мефодий, 2005г.

**Учебно-методические средства обучения 9 класс**

**Основная литература для учителя**

1. Примерная программа основного общего образования по химии.
2. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2009г. -56с.
3. Гара Н.Н. Химия. Методическое пособие для учителя Уроки в 9 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – Москва «Просвещение», 2009
4. Рудзитис Г.Е. Химия: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2013г.
5. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 8-9: пособие для учителя/ А.М.Радецкий. – М.: Просвещение, 2005г. М.: Просвещение, 2011г. -80с.
6. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы - М.: Просвещение, 2009г.

**Основная литература для учащихся:**

1. Рудзитис Г.Е. Химия: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2011.
2. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 8-9: пособие для учителя/ А.М.Радецкий. – М.: Просвещение, 2005г. М.: Просвещение, 2011г. -80с.
3. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы - М.: Просвещение, 2009г.

**Дополнительная литература для учащихся:**

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. М., «АСТ-пресс», 2002.
2. Егоров А.С. и др. Репетитор по химии /А.С.Егоров. Ростов – на – Дону: Феникс, 2004.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. – М., «Дрофа», 1999г
4. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М., «Дрофа», 2002г.
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. М., «Химия», 1995г.

**MULTIMEDIA – поддержка предмета:**

* электронное приложение к учебнику «Химия 9», разработчик ЗАО «Образование – Медиа»
* Уроки химии Кирилла и Мефодия, 8-9 класс - Разработчик: Кирилл и Мефодий, 2005г.