**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа Химия 8-9 классы составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, Примерной программы основного общего образования и Программы курса химии для 8- 9 классов общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна (Москва, Дрофа, 2011г).

*Обоснование выбора УМК.*

Имеется в федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2017-2018 учебный год

 *Целями изучения химии в основной школе являются*:

1. формирование у обучающихся умения видеть и пони­мать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, форму­лировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование у обучающихся целостного представле­ния о мире и роли химии в создании современной естествен­но-научной картины мира; умения объяснять объекты и про­цессы окружающей действительности — природной, социаль­ной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
3. приобретение обучающимися опыта разнообразной дея­тельности, познания и самопознания; ключевых навыков (клю­чевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, приня­тия решений, поиска, анализа и обработки информации, ком­муникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

*Цели изучения учебного предмета*:

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

 *Ценностные ориентиры содержания учебного предмета*

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

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и постав­ленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

*• вещество*— знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологичес­ком действии;

*• химическая реакция*— знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управле­ния химическими процессами;

*• применение веществ*— знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употреб­ляются в повседневной жизни, широко используются в про­мышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

*• язык химии*— система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неор­ганических веществ, 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.

*Место предмета в учебном плане*

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования в учебном плане частной школы им. С В Михалкова отводится 2 учебных часа в неделю в 8 классе и 9 классе.

**Объем учебного времени**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Предмет** | **Количество часов в году** | **Количество часов в неделю** |
| 8 | Химия | 68  | 2 |
| 9 | Химия | 68 | 2 |

 *Организация учебного процесса*

Рабочая программа по химии 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 (словесные, наглядные, практические); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций, использование для решения познавательных задач различных источников информации (литературу, интернет – ресурсы, диски); соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Реализации задач рабочей программы по химии способствует интеграция результатов проектно - исследовательской работы, соответствующей предметной области знания с обучением, а также использование в педагогической деятельности элементов технологии критического мышления.

*Формы контроля за усвоением знаний учащихся*

*Виды контроля*: текущий (поурочный), промежуточный (по разделу), итоговый (за курс). *Формы проверки знаний, умений, навыков*: тестовые контролирующие задания, контрольная работа, зачет, экзамен, практическая и лабораторная работа, проект, эксперимент.

*Контроль за усвоением знаний во время занятий*: самоконтроль и взаимоконтроль. Внеурочные способы оценки знаний учащихся: химические олимпиады, рефераты, доклады, участие в конкурсах, чемпионатах и мероприятиях предметной недели (игра самый умный, викторины, интеллектуальные игры).

*Средства контроля*: бумажные (учебники, сборники, дидактический материал, методические пособия);

Электронные (электронные пособия по курсу химии, мультимедийные приложения, интерактивные задания).

**Тематический план по химии 8 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Тема раздела | Количество часов |
|
| 1 | Введение в химию | 4 |
| 2 | Атомы химических элементов | 10 |
| 3 | Простые вещества | 7 |
| 4 | Соединения химических элементов | 13[[1]](#footnote-1) |
| 5 | Изменения, происходящие с веществами | 10 |
| 6 | Практикум №1Простейшие операции с веществом | 4 |
| 7 | Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно- восстановительные реакции | 18 |
| 8 | Практикум №2Свойства растворов и электролитов | 2 |
| Итого |  | 68  |

**Тематический план по химии 9 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Тема раздела | Количество часов |
|
| 1 | Общая характеристика химических элементов и химических реакций | 6 |
| 2 | Металлы  | 15 |
| 3 | Практикум №1 Свойства металлов и их соединений | 3 |
| 3 | Неметаллы | 23 |
| 4 | Практикум №2 Свойства металлов и их соединений | 3 |
| 5 | Органические вещества | 10 |
| 6 | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 8 |
| Итого |  | 68 |

*Изменения, внесенные в программу, их обоснование.*

Рабочая программа«Химия. 8-9 классы» имеет ряд отличительных особенностей:

1. Практическая работа №1. «Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием» перенесена из темы №5 «Практикум №1. Простейшие операции с веществом» в тему № 3 «Соединения химических элементов». По программе автора приемам работы с лабораторным оборудованием планируется обучать при изучении темы №5, после проведения семи лабораторных работ тем №3 и №4. Целесообразнее подготовить учащихся к работе с лабораторным оборудованием перед организацией лабораторных работ, обязательных при изучении материала тем №3 и №4.
2. В связи с переносом практической работы изменено количество часов на изучение темы №3 и темы №5. На изучение темы №3 «Соединения химических элементов» вместо 12 часов отведено 13 часов; на изучение темы №5 «Практикум №1. Простейшие операции с веществом» вместо 5 часов - 4 часа.

*Используемая в тексте программы система условных обозначений*

Курсивом в данной программе выделен текст материала, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

**Д.** — демонстрация,

**Л**. — лабораторная работа

**П.Р**. – практическая работа

**График**

**проведения контрольных и практических работ по химии**

**в 8 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Планируемая дата проведения** | **Фактическая** **дата****проведения** |
| 1 | **Контрольная работа №1 по теме «** Атомы химических элементов» |  |  |
| 2 | **Контрольная работа № 2** по теме «Соединения химических элементов». |  |  |
| 3 | **Контрольная ра­бота № 3** по теме: Изменения, происходящие с веществами. |  |  |
| 4 | Практическая работа №1. Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием. |  |  |
| 5 | Практическая работа №2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечей, их описание |  |  |
| 6 | Практическая работа №3.Анализ почвы и воды |  |  |
| 7 | Практическая работа №4. Признаки химических реакций. |  |  |
| 8 | Практическая работа №5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе |  |  |
| 9 | **Контрольная работа №4** по теме: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. ОВР. |  |  |
| 10 | Практическая работа №6. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей. |  |  |
| 11 | Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач. |  |  |

**График**

**проведения контрольных и практических работ по химии**

**в 9 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Планируемая дата проведения** | **Фактическая** **дата****проведения** |
| 1 | **Контрольная работа №1 по теме** «Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса» |  |  |
| 2 | **Контрольная рабо­та №2 по теме** «Металлы» |  |  |
| 3 | **Практическая работа** Осуществление цепочки химических превращений металлов |  |  |
| 4 | **Практическая работа** Получение и свойства соединений металлов |  |  |
| 5 | **Практическая работа** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ |  |  |
|  | **Контрольная работа №3 по теме «**Неметаллы» |  |  |
|  | **Практическая работа** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» |  |  |
|  | **Практическая работа**Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» |  |  |
|  | **Практическая работа** «Получение, собирание и распознавание газов» |  |  |
|  | **Контрольная работа №4 по химии за курс основной школы** |  |  |

**Планируемые результаты обучения**

***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, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, 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; 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; 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, возможность протекания реакций ионного обмена;
* ***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, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
* ***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.

**Содержание тем учебного курса**

 **8 класс**

**Введение *(4ч)***

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о фи­лософском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносо­ва, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Хими­ческие формулы. Индексы и коэффициенты. От­носительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элемен­тов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как спра­вочное пособие для получения сведений о хими­ческих элементах.

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

**Тема1**

**Атомы химических элементов** *(10ч)*

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении ато­мов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель стро­ения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтро­ны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — об­разование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического эле­мента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о за­вершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элемен­тов Д. И. Менделеева и строение атомов: физиче­ский смысл порядкового номера элемента, номе­ра группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем элек­тронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элемен­тов-неметаллов между собой — образование двух­атомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элемен­тов-металлов между собой — образование метал­лических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**Тема 2**

**Простые вещества** *(7 ч)*

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

 Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азо­та, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию несколь­ких простых веществ — аллотропия. Аллотроп­ные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления прос­тых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газооб­разных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимелярная и киломолярная массы вещества, милли-молярный и киломолярный объемы газообраз­ных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количе­ство вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

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

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

**Т е м а 3**

**Соединения химических элементов *(13 ч)***

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле со­единения. Составление формул бинарных соеди­нений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители окси­дов: вода, углекислый газ и негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Раствори­мость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители ще­лочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. По­нятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классифика­ция кислот. Представители кислот: серная, соля­ная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кри­сталлических решеток: ионная, атомная, моле­кулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чис­тых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, свя­занные с использованием понятия «доля».

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

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, ос­нований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Спо­собы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с ла­бораторным оборудованием и нагревательными приборами.

**Т е м а 4**

**Изменения, происходящие с веществами (10 час )**

Понятие явлений как изменений, происходя щих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция \* кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля-), когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реак­ций между металлами и растворами кислот. Ре­акции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Ус­ловия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соеди­нения — взаимодействие воды с оксидами метал­лов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реак­ции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по хими­ческим уравнениям массы или количества веще­ства по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (коли­чества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явле­ний: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры хи­мических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кисло тах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида во­дорода; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их ка­пель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. По­мутнение известковой воды от выдыхаемого уг­лекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Т е м а 5**

**Практикум № 1**

**Простейшие операции с веществом** *(4ч)*

Практические работы 2. Наблюдения за изменениями, про­исходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химиче­ских реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

**Т е м а 6**

**Растворение**. **Растворы.**

Свойства растворов электролитов *(18ч)*

Растворение как физико-химический про­цесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как мо­дель зависимости растворимости твердых ве­ществ от температуры. Насыщенные, ненасы­щенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссо­циации электролитов с различным типом хими ческой связи. Степень электролитической диссо­циации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитиче­ской диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между элект­ролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кис­лот и их свойства в свете теории электролитиче­ской диссоциации. Молекулярные и ионные урав­нения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряже­ний металлов. Взаимодействие кислот с оксида­ми металлов. Взаимодействие кислот с основа­ниями — реакция нейтрализации. Взаимодей­ствие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электро­литической диссоциации. Взаимодействие осно­ваний с кислотами, кислотными оксидами и со­лями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при на­гревании.

Соли, их классификация и диссоциация раз­личных типов солей. Свойства солей в свете тео­рии электролитической диссоциации. Взаимо­действие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислота­ми, основаниями и солями. Использование таб­лицы растворимости для характеристики хими­ческих свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классифи­кации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганиче­ских веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окис­литель и восстановитель, окисление и восстанов­ление.

Реакции ионного обмена и окислительно-вос­становительные реакции. Составление уравне­ний окислительно-восстановительных реакций ме­тодом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неме­таллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

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

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характер­ные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида ме­ди (II). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Ре­акции, характерные для кислотных оксидов (на­пример, для углекислого газа).

**Тема7**

**Практикум № 2**

Свойства растворов электролитов *(2 ч)1*

6. Ионные реакции. 7. Условия протекания хи­мических реакций между растворами электроли­тов до конца. 8. Свойства кислот, оснований, окси­дов и солей. 9. Решение экспериментальных задач.

**9 класс**

**Повторение основных вопросов** курса

8 класса и введение в **курс 9** класса *(6 ч)*

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.

**Лабораторный** опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Тема I Металлы *(15 ч)***

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. В 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. 2. Ознакомление с об­разцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с раст­ворами кислот и щелочей. 6. Качественные реак­ции на ионы Fe2+ и Fe3+.

**Т е м а 2**

**Практикум № 1**

Свойства металлов и их соединений *(3 ч)*

1. Осуществление цепочки химических пре­вращений металлов. 2. Получение и свойства со­единений металлов. 3. Решение эксперименталь­ных задач на распознавание и получение ве­ществ.

**Т е м а 3 Неметаллы *(23 ч)***

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), орто-фосфорная 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. Качественная реак­ция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распозна­вание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силиката­ми. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Т е м а 4**

**Практикум № 2**

Свойства неметаллов **и** их соединений *(3 ч)*

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспери­ментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, собирание и распозна­вание газов.

**Т е м а 5**

**Органические соединения** *(10 ч)*

Вещества органические и неорганические, от­носительность понятия «органические вещест­ва». Причины многообразия органических соеди­нений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение ме­тана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кисло­ты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как предста­витель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликон­денсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и дру­гих углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реак­ция на многоатомные спирты. Получение уксус -но-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодей­ствие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Дока­зательство наличия функциональных групп в рас­творах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные **опыты.** 14. Изготовление моде­лей молекул углеводородов. 15. Свойства глице рина. 16, Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Вза­имодействие крахмала с иодом.

**Т е м а 6**

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы *(8 ч)***

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, амфо-терные 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.

**Календарно – тематическое планирование**

***на 2017-2018 учебный год***

 по химии 8 «А» класс

(предмет, класс)

Ольхова Ирина Игоревна

Учитель химии, СЗД

 (должность, категория)

2 ч в неделю

Всего 68 ч

**Поурочное планирование по химии в 8 классе из расчета 2 ч в неделю (всего 68 ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **урока** | **Тема урока** | **Изучаемые вопросы****(основные понятия, термины)** | **Виды и формы учебной деятельности****Эксперимент****(Д. — демонстрационный,****Л. — лабораторный****П.Р. - практикум)** | **Предполагаемое****домашнее****задание**  | **Количество****часов** | **Дата** | **Примечание** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| ***Введение в химию*** | ***4 час*** | ***сентябрь*** |  |
| 1 (1) | Предмет химии. Вещества | Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства ве­ществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента: свободные атомы, простые и сложные вещества.  | **Д.** Коллекции изделий тел из алю­миния, железа и стекла  | §1, 2Раб тетр стр 4-9**Проект** «Коллекция из веществ, используемых в быту» | 1 | 4сентябрь |  |
| 2 (2) | Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. История развития химии. Основоположники отечественной химии. | Химические явления, их отличие от физических явлений.Достижения химии и их пра­вильное использование. Хемофобия. Хемофилия.История возникновения и разви­тия химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки. М.В. Ломоносов, А.М. Бутлеров, Д.И. Менделеев. | **Д.** 1. Взаимодействиесоляной кислоты с мрамором.**2.** Помутнение «известковой воды» | §3-4Раб тетр стр10-14**Проекты** «Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова (А. М. Бутлерова, Д.И. Менделеева). «Химическое производство 3-4 тыс. лет назад до н.э. (в III в. до н.э). | 1 | 6сентябрь |  |
| 3(3) | Знаки (символы) химических элементов. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева | Обозначение химических элементов. Происхождение названий химических элементов. Общее знакомство со структурой Периодической таблицы: периоды и группы. Периоди­ческая таблица как справочное пособие для получения сведений о химических элемен­тах. | **Д.** Периодическая таблица химических элементовД. И. Менделеева | §5, Раб тетр стр 15-19Табл. 1 стр. 35(всю )**Проекты** «История открытия химического элемента» | 1 | 11сентябрь |  |
| 4 (4)  | Химические формулы. Относитель­ные атомная и моле­кулярная массы. Массовая доля элемента в соединении. | Химическая формула, индекс, коэффициент: записи и чтение формул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля.Задачи. 1.Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. | **Расчетные задачи.1.** Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его формуле. **2.** Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. | §6, Раб тетр стр20-24 | 1 | 13сентябрь |  |
| ***Тема № 1. Атомы химических элементов*** | ***10 час*** | ***сентябрь - октябрь*** |  |
| 1 (5) | Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. |  Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения строении атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Взаимодействие понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».  |  | §7Раб тетр стр 25-28. | 1 | 18сентябрь |  |
| 2(6)  | Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы. | Изменение числа протонов в ядре – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре – образование изотопов. Изотопы как разновидность атомов одного химического элемента |  | §8,**Проект**  «Легкая и тяжелая вода» | 1 | 20сентябрь |  |
| 3 (7) | Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов №1- №20 в таблице Менделеева | Характеристика электронов. Строение электронных оболочекатомов элементов № 1—20. Понятие о завершенном и неза­вершенном электронных уров­нях. | **Д.** Модели атомов химических элементов. | §9Раб тетр стр28-31, | 1 | 25сентябрь |  |
| 4 (8) | Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменения свойств химических элементов по периодами группам | Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.Причины изменения свойств химических элементов по периодам и группам | **Д.** Периодическая таблица химических элементовД. И. Менделеева | § 10 до стр 63.Раб тетр стр32-35 | 1 | 27сентябрь |  |
| 5 (9)  | Ионная химическая связь. | Понятие иона. Ионы, образованные атомами металлов и неме-таллов. Понятие об ионной связи.Схемы образования ионных соединений. Образование бинарных соединений. |  | § 10до конца, Раб тетр стр 36-39 | 1 | 2октябрь |  |
| 6 (10)  | Ковалентная неполярная химическая связь. | Схемы образования двухатомных молекул (Н2, Cl2, S2, N2). Электронные и структурные формулы.Кратность химической связи |  | §11Раб тетр стр 40-43 | 1 | 4октябрь |  |
| 7 (11)  | Электроотрицательность. (ЭО). Ковалентная полярная химическая связь. | Схемы образования молекул соединений (НС1, Н20, NH3 и др.).Электронные и структурные формулы.Понятие об ЭО и ковалентной полярной химической связи |  | §12 Раб тетр стр 44-48 | 1 | 9октябрь |  |
| 8 (12) | Металлическая связь.  | Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи |  | §13Раб тетр стр 48-52  | 1 | 11октябрь |  |
| 9 (13) | Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи. | Выполнение упражнений. Подготовка к контрольной работе. |  | Карточка самоподготовки | 1 | 16октябрь |  |
| 10 (14)  | **Контрольная работа №1 по теме «** Атомы химических элементов» | Строение атома. Электронные оболочки атомов химических элементов. Виды химической связи.  |  |  | 1 | 18октябрь |  |
| ***Тема № 2. Простые вещества*** | **7 час** | **октябрь****ноябрь** |  |
| 1 (15)  | Простые вещества металлы. Аллотропия | Характеристика положения элементов-металлов и неметаллов в Периодической системе.Строение атомов металлов. Металлическая связь; физические свойства металлов. Аллотропия на примере олова. | **Д**. 1. Коллекция металлов: Fe, Al, Ca, Mg, Na, К, Hg (последние два в запаянных ампулах).2. Образцы белого и серого олова | §14,Раб тетр стр 52-56**Проект** «Металлы в жизни человека» | 1 | 23октябрь |  |
| 2 (16) | Простые вещества неметаллы, их сравнение с металлами | Положение элементов-неметаллов в Периодической системе. Строение их атомов.Физические свойстванеметаллов — простых веществ.Химические формулы. Расчет относительной молекулярной массы . Понятие аллотропии на приме­ре модификаций кислорода. Аллотропия фосфора, углерода. Относительность понятий «ме­таллические» и «неметалличе­ские» свойства | **Д.** 1. Коллекция неметаллов — Н2, 02 (в газометре), S, Р, угля активированного, брома (в ампуле). 3. Получение озона. | §16,Раб тетр стр57-61 | 1 | 25октябрь |  |
| 3 (17) | Количество вещества.  | Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль.Постоянная Авогадро. Расчет молярных масс веществ по их химическим формулам. Миллимолярная и киломолярная массы.Выполнение упражнений с использованием понятий «постоянная Авогадро», «количество вещества», «масса», «молярная масса» | **Д**. Некоторые металлыи неметаллы количеством 1 моль, 1 ммоль,1 кмоль.**Расчетные задачи** с использованием понятий«постоянная Авогадро», «количество вещества», «масса», «молярная масса». | § 16 Раб тетр стр 61-62 | 1 | ноябрь |  |
| 4 (18) | Урок – упражнение. Вычисление молярных масс веществ по их химическим формулам.  | Решение задач и упражнений с использованием понятий «коли­чество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро» | **Расчетные задачи.**  **1**. Вычисление молярных масс веществ по их химическим формулам. **2.** Расчеты с использованием понятий «объем», «молярный объем», «количество вещества», «масса».  | §16,Раб тетр стр63-65 | 1 | ноябрь |  |
| 5 (19) | Молярный объем газообразных веществ | Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия.Миллимолярный и киломолярный объем.Выполнение упражнений с использованием понятий «объем», «молярный объем», «количество вещества», «масса», «молярная масса» | **Д**. Модель молярногообъема газов.**Расчетные задачи** с использованием понятий «объем», «молярный объем», «количество вещества», «масса». «молярная масса» | §17,Раб тетр стр 65-66 | 1 | ноябрь |  |
| 6 (20) | Урок – упражнение. Решение задач и упражнений. | Решение задач и упражнений с использованием понятий «коли­чество вещества», «молярная масса», «молярный объем га­зов», «постоянная Авогадро» | **Расчетные задачи.**  1. Вычисление молярных масс веществ и молярного объема газов по их химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «объем», «молярный объем», «количество вещества», «масса».  | §16,17Раб тетр стр 66-69, | 1 | ноябрь |  |
| 7 (21) | Повторение и обобщение знаний по теме: Атомы химических элементов. Простые вещества. | Решение задач и упражнений с использованием понятий «коли­чество вещества», «молярная масса», «молярный объем га­зов», «постоянная Авогадро» |  | Карточка самоподготовки | 1 | ноябрь |  |
| ***Тема № 3. Соединения химических элементов*** | ***13[[2]](#footnote-2) час*** | ***ноябрь - декабрь*** |  |
| 1(22) | Практическая работа №1. Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием. | Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете | **П.Р. №1.** Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием | Стр. 198-204 | 1 | март |  |
| 2 (23) | Степень окисле­ния. Основы номенклатуры бинарных соединений. | Понятие о степени окисления. Определение степени окисления элементов по формулам соединении.Составление формул бинарных соединений, общий способ их на­званий | **Д.** Образцы хлоридов, сульфидов, оксидов металлов  | §18, Раб тетр стр 75-78 | 1 | ноябрь |  |
| 3 (24)  | Оксиды. Составление их формул и назва­ний. Летучие водородные соединения. | Расчеты их формул и назва­ний. Характеристика важнейших со­единений. Их представители: Н20, С02, CaO, HC1, NH3 | .**Д** 1. Образцы оксидов: 2. Образцы летучих во­дородных соединений | §19 Раб тетр стр 79-8 | 1 | Ноябрь |  |
| 4 (25)  | Основания, их состав, названия и классификация. | Состав и названия оснований, их классификация. Представители: NaOH, КОН, Са(ОН)2.Расчеты по формулам оснований. | **Д. 1.** Образцы щелочей(твердых и в растворе)и нерастворимых оснований.  | §20Раб тетр стр83-85 | 1 | декабрь |  |
| 5 (26) | Основания, их свойства. | Растворимость оснований в воде. Качественные реакции. Индикаторы. | **Д.** **1.** Изменение окраски индикаторов | §20Раб тетр стр 85-89, | 1 | декабрь |  |
| 6 (27) | Кислоты их состав, названия | Состав **и** названия кислот; их классификация. Растворимость кислот в воде.Представители кислот: серная, соляная, азотная.  | **Д. 1**. Образцы кислот:  | §21,Раб тетр стр 89-92 | 1 | декабрь |  |
| 7 (28)  | Кислоты их состав, названия и свойства. | Состав **и** названия кислот; их свойства. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Расчеты по формулам кислот. | **Д. 1**. Изменение окраски индикаторов в кислой среде | §21Раб тетр тр92-95 | 1 | декабрь |  |
| 8 (29) |  Соли как производные кислот и оснований | Состав и названия солей. Расчеты по формулам солей. Рстворимость солей в воде.Представители: **NaCl,** CaC03, Са3(Р04)2 | **Д**. **1**. Образцы солей кислородсодержащих ибескислородных кислот.**2.** Кальцит и его разно­видности | §22Раб тетр стр 95-100 | 1 | декабрь |  |
| 9 (30) | Классификация сложных ве­ществ | Классификация сложных ве­ществ, определение принад­лежности соединений к различ­ным классам по их формулам. Упражнения в составлении формул по названиям и назва­ний веществ по формулам. Расчеты по формулам соедине­ний | **Л. №1** Знакомство с образцами веществ различных классов. | §22Раб тетр стр 100-103упр.2б, письменнозадание в тетрадях | 1 | декабрь |  |
| 10 (31)  | Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки. | Межмолекулярное взаимодействие. Типы кристаллическихРешеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Свойства веществ с разным типом кристаллических решеток, их принадлежность к разным классам соединений.Взаимосвязь типов кристалли­ческих решеток и видов хими­ческой связи. Закон постоянства состава веществ молекулярного строения. | **Д. 1**. Модели кристаллических решетокхлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). | §23,Раб тетр стр104-110 | 1 | декабрь |  |
| 11 (32)  | Чистые вещества и смеси.Массовая и объ­емная доля компо­нентов смеси, в том числе и доля примесей | Понятия о чистом веществе и смеси, их отличия. Примеры жидких и газообраз­ных смесей. Способы разделения смесей. Понятие о доли компонента смеси.Вычисление ее в смеси и расчет массы или объема вещества в смеси по его доле | **Д. 1**. Взрыв смеси водорода с воздухом. **2**. Различные образцысмесей.**3.** Способы разде­ления смесей, в томчисле и с помощьюделительной воронки.**4.**Дистилляция воды**Л. №2** Разделение смесей | § 24Раб тетр стр 110-114 | 1 | декабрь |  |
| 12 (33) | Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний о соединениях химических элементов. | Решение задач и упражнений на расчет массы и доли растворяемого вещества и массы растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества | **Расчетные задачи 2, 3.**  Расчет массы и доли растворяемого вещества и массы растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества | § 25Раб тетр стр114-118Карточки самоподготовки | 1 | декабрь |  |
| 13 (34) | **Контрольная работа № 2** по теме «Соединения химических элементов». |  Виды химической связи. Основные классы неорганических соединений. Состав. Номенклатура*.* Решение задач и упражнений на расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси |  |  | 1 | январь |  |
| ***Тема № 4. Изменения, происходящие с веществами*** | **10** | **январь****февраль** |  |
| 1 (35) | Физические явления. Разделение смесей. | Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание, возгонка веществ, центрифугирование. | **Л. №3** Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капели с фильтровальной бумаги.**Д.** 1. Плавление парафина.2. Возгонка йода или бензойной кисло­ты.3. Диффузия душистыхвеществ с горящей лам­почки накаливания.4. Разделение смесей. | §26.Раб тетр стр119-125 | 1 | январь |  |
| 2 (36) | Химические реакции. Химические уравнения. | Явления, связанные с изменением состава веществ, - химические реакции. Признаки и условия протекания реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакций. Реакция горения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений реакций. Закон сохранения массы веществ. | **Л. №4** Окисление меди в пламени спиртовки.**Л. №5**  Помутнение «известковой во­ды» от выдыхаемого углекислого газа.**Д.** Примеры химических явлений: а) горение магния, б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором, в) получение гидроксида меди д) взаимодействие оксида меди с серной кислотой при нагревании | §27, § 28Раб тетр стр 126-134, | 1 | январь |  |
| 3 (37) |  Расчеты по химическим уравнениям | Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, мас­се или объему исходного вещества. Те же расчеты, но с использовани­ем понятия «доля» (исходное ве­щество дано в виде раствора задан­ной концентрации или содержит определенную долю примесей) | **Расчетные задачи.**  Вычисление массы и количества, по известной массе или количеству вещества одного из вступивших в реакцию веществ или продуктов реакции | §29Раб тетр стр 134-140, | 1 | январь |  |
| 4 (38) | Реакции разложения. | Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. | **Д.** 1. Разложение перманганата калия, пероксида водорода, гидроксида меди, азотной кислоты. Электролиз воды.**Расчетные задачи.**  Вычисление количества, массы или объема продукта реакции , если известна масса исходного вещества. Содержащую определенную долю примесей. | §30Раб тетр стр 140-144  | 1 | февраль |  |
| 5 (39) | Реакции соединения. | Реакции соединения.Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. | **Д. 1.**  Получение гидроксида меди**Расчетные задачи.**  Вычисление количества, массы или объема продукта реакции , если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. | §31Раб тетр стр 145-148  | 1 | февраль |  |
| 6 (40) | Реакции замещения. Ряд активности металлов. | Реакции замещения. электрохимический ряд напряжения металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из солей другими металлами. | **Л. №7.** Замещение меди в растворе хлорида меди, (II) железом.**Д.** 1. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами | § 32Раб тетр стр 149-152  | 1 | февраль |  |
| 7 (41) | Реакции обмена | Реакции обмена.Реакции нейтрализации.Условия течения реакций обмена в растворах до конца | **Л. № 6.** Получение углекислого газа взаимодействием соды и воды. **Д**. 1 Взаимодействие оксида меди с серной кислотой.2. Растворение полученного гидроксида в кислотах | § 33Раб тер стр 153-156  | 1 | февраль |  |
| 8 (42) | Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе. | Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения воды - электролиз. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция) | **Д.** 1. Электролиз воды. | § 34Раб тетр стр 156-160  | 1 | февраль |  |
| 9 (43) | Обобщение и сис­тематизация знаний по теме | Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе |  | § 34 Карточки самоподготовки | 1 | февраль |  |
| 10 (44) | **Контрольная ра­бота № 3** по теме: Изменения, происходящие с веществами. | Типы химических реакций. |  |  | 1 | февраль |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ***Тема № 5. Практикум №1 Простейшие операции с веществами*** | ***4[[3]](#footnote-3) час*** | **март** |  |
| 1 (45) | Практическая работа №2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечей, их описание | Наблюдения за изменениями, происходящими с горящейсвечой, и их описание. | **П.Р. №2.** Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечей, их описание | Стр 204 | 1 | март |  |
| 2 (46) | Практическая работа №3.Анализ почвы и воды | Механический, химический анализ почвы.Исследовательские навыки. | **П. Р. №3.** Анализ почвы и воды | Стр 205 | 1 | март |  |
| 3 (47) | Практическая работа №4. Признаки химических реакций. | Признаки и условияпротекания химических реак­ций.Реакция горения.Экзо- и эндотермические реакции. | **П. Р. №4.** Признаки химических реакций | Стр 207 | 1 | март31.03 |  |
| 4(48) | Практическая работа №5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе | Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе | **П.Р. № 5** Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе | Стр 209 | 1 | март |  |
| ***Тема № 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.*** | ***18 час*** | **март****апрель** |  |
| 1 (49) | Растворение. Растворы. Кристаллогидраты. | Растворы. Гидраты.Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении.Зависимость растворимости веществ от температуры.Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. | **Д.** 1. Мгновенная кристаллизация пересыщенного раствора глауберовой соли.2. Растворимость веществ при разных температурах.3. Растворение безвод­ного сульфата меди (II) в воде | §35Раб тетрстр 161-166  | 1 | март |  |
| 2 (50) | Электролитическая диссоциация.  | Электролиты и не электролиты.Механизм диссоциации веществ с разным видом связи.Степень электролитической диссоциации.Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭДИоны. Свойства ионов.  | Д. 1. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. 2. Зависимость электролитической диссоциации уксусной кис­лоты от разбавления | §36Раб тетр стр 167-170, | 1 | март |  |
| 3 (51) | Основные положения теории ЭД. |  Основные положения теории ЭД. Типы электролитов6 кислоты, основания, соли. |  | §37Раб тетр стр 171-173 ,2,5 письменно | 1 | апрель |  |
| 4 (52)  | Ионные уравнения. | Ионные уравнения.Условия протекания реакций обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства.  |  | §38 | 1 | апрель |  |
| 5 (53) | Кислоты, их классификация и диссоциация. | Кислоты их классификация. Диссоциация кислот их свойства в свете теории ЭД.  | **Л. №8** Реакции, характерные для растворов кислот (соляной и серной) | §39Раб тетр стр 178-181, | 1 | апрель |  |
| 6 (54) | Кислоты, их классификация и свойства в свете теории ЭД. | Взаимодействие кислот с металлами, условия тече­ния этих реакций. Электрохими­ческий ряд напряжения металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов и основаниями. Реакции нейтрализации. Взаимо­действие кислот с солями. Исполь­зование таблицы растворимости. |  | §39Раб тетр стр 181-184, | 1 | апрель |  |
| 7 (55) | Основания, их классификация и диссоциация. | Определение оснований как электролитов, их диссоциация.Классификация оснований по различным признакам.  |  | §40Раб тетр стр 184-187, | 1 | апрель |  |
| 8 (56) | Основания, их классификация и свойства в свете теории ЭД. | Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы раство­римости для характеристики химических свойств оснований. Разложение не растворимых оснований при нагревании. | **Л. № 9** Реакции, характер­ные для щелочей (гидроксидов натрия и калия)**Л. №10** Получение и свойства нерастворимых оснований ( на примере гидроксида меди (II)) | §40Раб тетр стр 187-190, | 1 | апрель |  |
| 9 (57) | Оксиды, их классификация и свойства. | Состав оксидов, их классификация: несолеобразующие и солеобразующие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов | **Л. № 12** , **13** Реакции, характер­ные для основных оксидов (на примере оксида кальция) и кислотных оксидов (на примере углекислого газа). | §41Раб тетр стр 173-178,  | 1 | апрель |  |
| 10 (58)  | Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. | Определение солей как электролитов, их диссоциация.  |  | §42Раб тетр стр 190-192,  | 1 | апрель |  |
| 11 (59)  | Свойства солей в свете теории ЭД. | Взаимодействие солей с метал­лами, с солями (работа с таблицей растворимос­ти).Взаимодействие солей с кислота­ми и щелочами (повторение) | **Л. №11** Реакции, характер­ные для растворов солей на примере хлорида меди (II) | §42Раб тетр стр 192-195,  | 1 | апрель |  |
| 12 (60) | Генетическая связь между классами неорганических веществ | Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическаясвязь между классами неорганическихвеществ. |  | §43Раб тетр стр 196-200,  | 1 | апрель |  |
| 13 (61) | Классификация химических реакций. ОВР | Различные признаки классификации химических реакций.Определение степеней окисления элементов. ОВР и реакции ионного обмена, их отличия.Понятие об окислителе и восстановителе, окислении и восстановлении. Окислительно-восстановительный баланс. | Д**. 1**. Взаимодействие цинка с серой. соляной кислотой, хлоридом меди (II) **2.** Горение магния. **3**. Взаимодействие хлор­ной и сероводородной воды | §44Раб тетр стр 201-202  | 1 | апрель |  |
| 14 (62) | Упражнения в составлении ОВР | Составление уравнений ОВР методом электронного баланса |  | §44Раб тетр стр 202-205  | 1 | май |  |
| 15(63) | Свойства простых веществ металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений окислительно - восстановительных процессов. | Выполнение упражнений с заданиями о свойствах основных классов соединений, о генетиче­ской связи между классами неорганических соединений. Подготовка к контрольной работе. |  | §39-44  | 1 | май |  |
| 16 (64) | Решение комбинированных задач. | Решение расчетных задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений, с применением понятий «моль», «объем», «доля». Подготовка к контрольной работе. |  | Карточка самоподготовки | 1 | май |  |
| 17 (65) | Повторение и обобщение учебного материала по теме: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.  | Выполнение упражнений с заданиями о свойствах основных классов соединений, на генетиче­скую связь между классами неорганических соединений. Окислительно - восстановительные реакции.Подготовка к контрольной работе. |  | Карточки самоподготовки | 1 | май |  |
| 18 (66) | **Контрольная работа №4** по теме: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. ОВР. | Типы химических реакций. Составление уравнений реакций ионного обмена. Основные классы неорганических соединений. Окислительно - восстановительные реакции. |  |  | 1 | май |  |
| ***Тема № 7. Практикум №2. Свойства растворов электролитов*** | **2 час** | **май** |  |
| 1 (67) | Практическая работа №6. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей. | Свойства электролитов. Реакции ионного обмена. | **П.Р. №6** Свойства оксидов, кислот, оснований и солей. | Стр 270 | 1 | май |  |
| 2 (68) | Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач. | Качественные реакции на ионы. Реакции ионного обмена. | **П.Р. №7.** Решение экспериментальных задач | Стр 273 | 1 | май |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Календарно – тематическое планирование**

***на 2017-2018 учебный год***

 по химии 9 «А» класс

(предмет, класс)

Ольхова Ирина Игоревна

Учитель химии, СЗД

 (должность, категория)

2 ч в неделю

Всего 68 ч

**Планирование по химии в 9 классе из расчета 2 ч в неделю (всего 68 *ч)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **урока** | **Тема урока** | **Изучаемые вопросы****(основные понятия, термины)** | **Виды и формы учебной деятельности****Эксперимент****(Д. — демонстрационный,****Л. — лабораторный****П.Р. - практикум)** | **Предполагаемое****домашнее****задание**  | **Количество****часов** | **Дата** | **Примечание** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
|  **Общая характеристика химических элементов и химических реакций (6 часов)** |
|  1**(**1) | Характеристи­ка *металлов* на основании его положения в Пе­риодической системе Д. И. Менделеева. Генетиче­ские ряды металлов | Строение атома, характер просто­го вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду и подгруп­пе элементами; состав и характер высшего оксида; состав и харак­тер высшего гидроксида; состав летучего водородного соединения. Генетиче­ские ряды металлов  | **Д.** Получение и ха­рактерные свойства основного оксида; осно­вания и кислоты. (CaO и Ca(OH)2 | § 1с. 3 - 6 Раб тетр стр 5-11  | ***1*** | сентябрь |  |
| 2 (2) | Характеристи­ка *неметаллов* на основании его положения в Пе­риодической системе Д. И. Менделеева. Генетиче­ские ряды неметаллов | Строение атома, характер просто­го вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду и подгруп­пе элементами; состав и характер высшего оксида; состав и харак­тер высшего гидроксида; состав летучего водородного соединения ( для неметалла). Свойства элект­ролитов в свете ТЭД. Генетиче­ские ряды металла и неметалла | **Д.** Получение и ха­рактерные свойства кислот­ного оксидаи кислоты. ( SO3; и H2SO4) | § 1 с 6-9Раб тетр стр 12-17 | ***1*** | сентябрь |  |
| 3 (3) | Свойства оксидов, кислот, солей в свете ТЭД. | Свойства элект­ролитов в свете ТЭД. Генетиче­ские ряды металла и неметалла. Строение атома. |  | Записи в тетрадях.Раб тетр стр 30-33 |  |  |  |
| 4 (4) | Амфотерные окси­ды и гидроксиды | Понятие о переходных элемен­тах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента | **Л. №1** Реакции получе­ния гидроксида цинка и исследование его свойств | § 2, Раб тетр стр 17-23 | 1 | сентябрь |  |
| 5 (5) | Периодический за­кон и система элемен­тов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома | Периодический закон и Пери­одическая система Д. И. Менде­леева и строение атома. Значе­ние ПЗ и ПС. Предсказания Д. И. Менделеева для германия, скандия и галлия. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете учения о строении атома. |  | §3,Раб тетр стр 24-30  | 1 | сентябрь |  |
| 6(6) | **Контрольная работа №1 по теме** «Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса» | Периодический закон и Пери­одическая система Д. И. Менде­леева и строение атома. Свойства элект­ролитов в свете ТЭД. Генетиче­ские ряды металла и неметаллаПонятие о переходных элемен­тах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента |  |  | 1 | сентябрь |  |
| **Металлы (15 час)** |
| 1 (7) | Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов.  | Характеристика положения элементов-металлов в Периодической системе.Строение атомов металлов.Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь.  | **Л. №2** Ознакомление с коллекцией образцов металлов. | § 7.8Раб тетр стр 41-45**Проекты** «Использование металлов в искусстве»«Век медный (бронзовый, железный) | 1 | сентябрь |  |
| 2 (8) |  Физические свойства металлов.Сплавы | Характеристика сплавов, их свойств. Важнейшие сплавы и их значение. Физические свойства металлов – простых веществ. | Д. Ознакомление с коллекцией сплавов | § 9.10Раб тетр стр 45-47,  | 1 | сентябрь |  |
| 3(9) | Химические свойства металлов как восстановителей | Характеристика металлов как восстановителей. Свойств металлов на основании их положения в электрохимическом ряду напряжений в свете представлений об окислительно -восстановительных реакциях | **Л. №3.** Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. | § 11, Раб тетр стр 47-52**Проекты** «Д.И. Чернов основоположник металловедения», «Вклад П.П. Аносова в развитие производства стали» | 1 | октябрь |  |
| 4 (10) | Металлы в природе и общие способы их получения | Самородные металлы и основные соединения металлов в природе. Важнейшие руды.Понятие о металлургии и ее разновидностях: пиро-, гидро-,электрометаллургии | **Д.** Восстановлениеметаллов углем, водородом. | § 12Раб тетр стр 52-56 | 1 | октябрь |  |
| 5 (11) | Коррозия металлов | Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии | **Д.** Опыты, демонстрирующие коррозию металлов и способы защиты их от коррозии | § 13Раб тетр стр 56-60,  | 1 | октябрь |  |
| 6 (12) | Общая характерис­тика элементов глав­ной подгруппы I груп­пы (щелочных металлов) | Сравнительная характеристика щелочных металлов по плану:1. Строение атомов.
2. Простые вещества, их физи­ческие и химические свойства.
3. Кислородные соединения (оксиды, гидроксиды)
 | **Д**. **1.** Образцы ще­лочных ме­таллов.**2.** Взаимодействие **а)** Nа, Li с водой, **б)** Na u Mg c кислоро­дом, **в)** металлов с неметаллами. | §14 с86-89Раб тетр стр 60-63 **Проект** «Сочинение о щелочных металлах  | 1 | октябрь |  |
| 7 (13) | Соединения щелоч­ных металлов | Обзор важнейших соединений щелочных металлов: оксидов, гидроксидов, со­лей (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты). Природные соединения щелоч­ных металлов их свойства и применение в народном хозяйстве. Понятие о калийных удобрениях. | **Л. №4 а** Ознакомление с образцами природных соединений натрия | §14 с 90-95Раб тетр стр 64-70  | 1 | октябрь |  |
| 8 (14) | Общая характерис­тика элементов глав­ной подгруппы II груп­пы | Характеристика щелочнозе­мельных металлов по плану:1.Строение атомов.2.Простые вещества, их физические и химические свойства.3.Кислородные соеди-нения (оксиды, гидрок-сиды) | **Д**. **1.** Образцы ще­лочноземельных ме­таллов.**2.** Взаимодействие Са с водой, | § 15 с 96-98Раб тетр стр 70-76**Проект** «Сочинение о элементах 2 группы (упр 6 стр. 68)» | 1 | октябрь |  |
| 9 (15) | Соединения щелоч­но- земельных метал­лов  | Обзор важнейших соединений щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства, применение в народном хозяйстве | **Л**. **№4б**  Ознакомление с образцами природ­ных соединений кальция.  | § 15 стр 99-107Раб тетр стр 76-81  | 1 | октябрь |  |
|  | 10. (16) Алюминий, его физические и хими­ческие свойства | Строение атома алюминия, фи­зические и химические свойства алюминия — простого вещест­ва. Применение алюминия на осно­ве его свойств | **Л**. **№5** Взаимодействие алюминия с раство­рами кислот и щелочей | § 16 до соедине­ний алюминия,Раб тетр стр81-86 **Проект «**Сочинение Художественный образ вещества или химического процесса» | 1 | ноябрь |  |
| 11 (17) | Соединения алюминия | Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.Глинозем и его модификации. Соли алюминия.Распространенность алюминия в природе. Применение алюминия и его соединений. | **Л**. **№4в** Ознакомление с образцами природных соединений алюминия | § 16 Раб тетр стр 86-90  | 1 | ноябрь |  |
| 12 (18) | Железо, его физические и химические свойства | Особенности строения электронных оболочек атомов элементов побочных подгрупп на примере железа.Степени окисления железа в соединениях.Физические и химические свойства железа — простого вещества | **Л**. **№4г** Ознакомление с образцами природных соединений железа | § 17 до соединений железа,Раб тетр стр 91-95 **Проект** «Художественный образ вещества железа (упр. 7 стр. 83)» | 1 | ноябрь |  |
| 13 (19) | Генетические ря­ды Fe2+ и Fe3+ | Характеристика химических свойств оксидов (II)) и (III) и гидроксидов железа (И) и (III). Важнейшие соли железа (II) и (III): хлориды, сульфаты.Качественные реакции на Fe2+ и Качественные реакции на Fe3+ | **Л**. **№ 6** Качественные ре­акции на ионы Fe2+ и Fe3+**Д.** Получение гидроксида железа (II) u (III) | §17 с119-123Раб тетр стр96-100**Проект «**Происхождение названий реактивов и продуктов качественных реакций на катионы железа» | 1 | ноябрь |  |
| 14 (20) | Обобщение по те­ме «Металлы» | Обобщение знаний, решение за­дач и упражнений, подготовка к контрольной работе |  | Карточки самоподготовки | 1 | ноябрь |  |
| 15 (21) | **Контрольная рабо­та №2 по теме** «Металлы» | Строение, свойства, получение металлов, соединения металлов. Их свойства и значение для человека. Задачи на определение выхода продукта, от теоретически возможного и из веществ содержащих примеси |  |  | 1 | декабрь |  |
| **Практикум №1 (3 часа)** |
| 1(22) | **Практическая работа** Осуществление цепочки химических превращений металлов | Свойства и получение соединений металлов. Реакции ионного обмена, окислительно- восстановительные реакции | **П.Р. №1** Осуществление цепочки превращений | Пр. раб. №1 стр 125 | 1 | декабрь |  |
| 2(23) | **Практическая работа** Получение и свойства соединений металлов | Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ | **П.Р**.№2 Получение и свойства соединений металлов | Пр. раб. №2 стр 125  | 1 | декабрь |  |
| 3(24) | **Практическая работа** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ | Получение и свойства соединений металлов.Качественные реакции на ионы металлов, кислотные остатки. Реакции ионного обмена, окислительно- восстановительные реакции | **П.Р. №3** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ | Пр. раб. №3стр 127 | 1 | декабрь |  |
| **Неметаллы (23 час)** |
| 1(25)  | Общая характерис­тика неметаллов. Химические элементы в клетках живых организмов. | Положение элементов-неметал­лов в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность как ме­ра неметалличности, ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Озон. Состав воздуха.Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл» | **Д. 1**. Ряд ЭО.1. Модели атомныхкристаллическихрешеток (на приме­ре модификаций углерода алмаза и гра­фита) и молекуляр­ных (на примереозона и кислорода).

**3.** Состав воздуха | § 18 раб тетр стр 101-106 **Проекты** «Озоновый слой», «Применение кислорода» | 1 | декабрь |  |
| 2. (26)  | Водород. | Положение в ПТСХ Менделеева, строение атома, физические и химические свойства водорода, его получение и применение |  | §19Раб тетр стр 106-112  | 1 |  |  |
| 3 (27) | Общая характеристика галогенов. Получение галогенов. | Строение атомов галогенов, их степени окисления. Строение молекул галогенов. Галогены — простые вещества. Закономерности в изменении их физических и химических свойств в зависимости от увели­чения порядкового номера химического элемента. Краткие сведения о хлоре, бро­ме, иоде и фторе  | **Д. 1.** Образцы галогенов — прос­тых веществ.1. Взаимодействиегалогенов с натрием, алюминием.
2. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей
 | §22Раб тетр стр 112-117**Проект**  «Флюор» | 1 | декабрь |  |
| 4 (28) | Соединения галоге­нов. Биологическое значение галогенов и применение. | Хлороводород и соляная кисло­та.Хлориды, их применение в на­родном хозяйстве | **Л**. **№ 7** Качественная ре­акция на хлорид-ион**Д. 1.** Образцы природных соединений хлора  | § 23.24Раб тетр стр 117-122  | 1 | январь |  |
| 5 (29) | Кислород | Кислород в природе. Свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез.  |  | §25Раб тетр стр 122-127  |  |  |  |
| 6(30) | Сера, ее физические и химические свойства | Строение атома серы. Аллотропия. Физические свой­ства ромбической серы.Характеристика химических свойств серы в свете представле­ний об окислительно-восстано­вительных реакциях | **Д. 1.** Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.**2.** Образцы природных соединений серы | § 26Раб тетр стр 127-131  | 1 | январь |  |
| 7(31)  | Оксиды серы (IV) и (VI)Сероводородная и сернистая кислоты | Получение и свойства оксидов серы (IV) и (VI) как кислотных оксидов.Свойства и соединения кислот, их применение в народном хозяйстве |  | §27 стр 195-196Раб тетр стр 131-136  | 1 | январь |  |
| 8 (32)  | Серная кислота и её соли | Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете представления об электролити­ческой диссоциации и ОВР. Сравнение свойств концентри­рованной и разбавленной серной кислоты. Производство серной кислоты: сырье, химизм процессов.Соли серной кислоты. Их при­менение в народном хозяйстве. Распознавание сульфат-иона | **Л**. **№ 8** Качественная ре­акция на сульфат-ион**Д. 1.** Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов | §27 до конца, Раб тетр стр 136-141 | 1 | январь |  |
| 9 (33) | Азот и его свойства | Строение атомов азота. Строение молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно - восстановительных реакциях |  | § 28Раб тетр стр 144-148, **Проект** «Роль азота в природе» | 1 | январь |  |
| 10 (34) | Аммиак и его свойства | Строение молекулы аммиака. Физические свойства, получение, собирание, распознавание аммиака.Химические свойства аммиака: восстановительные и образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму |  | §29Раб тетр стр 149-154,  | 1 | январь |  |
| 11 (35)  | Соли аммония | Соли аммония: состав, получение, физические и химические свойства. Представители. Применение в народном хозяйстве | **Л**. **№ 9** Распознавание солей аммония ­ | § 30Раб тетр стр 216-219,  | 1 | февраль |  |
| 12 (36)  | Кислородные соединения азота. | Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной кислоты: ее взаимодействие с медью.Получение азотной кислоты из азота и аммиака. Применение HN03 в народном хозяйстве | **Д. 1.** Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью | § 31до соли азотной кислотыРаб тетр стр 158-163  | 1 | февраль |  |
| 13 (37) | Соли азотистой и азотной кислот. Азот­ные удобрения | Нитраты и нитриты, их свойст­ва (разложение при нагрева­нии) и представители. Примене­ние в народном хозяйстве. Проблема повышенного содер­жания нитратов и нитритов в сельскохозяйственной продук­ции | **Д. 1.** Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов | § 31 до конца, Раб тетр стр 163-166**Проект «**Азотные удобрения» | 1 | февраль |  |
| 14 (38) | Фосфор.  | Строение атома. Аллотропия. Химические свойства. Фосфор в природе.  | **Д. 1.** Образцы природных соединений фосфора | § 32Раб тетр стр 167-170  | 1 | февраль |  |
| 15 (39)  | Соединения фосфора | Оксид фосфора ( V ) и ортофосфорная кислота. Соли её. Фосфорные удобрения. | **Д. 1.** Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов | § 32Раб тетр стр 170-175  |  | февраль |  |
| 16 (40) | Углерод | Строение атома углерода. Аллотропия, свойства модификаций – алмаза и графита. Их применение.Аморфный углерод и его сорта: кокс, сажа, древесный уголь.Адсорбция и её практическое значение.Химические свойства углерода | **Д. 1.** Поглощение углем растворенных веществ или газов.**2.**Восстановление меди из её оксида углем.**3.** Образцы природных соединений углерода | § 33Раб тетр 175-179**Проекты** « Примиенение углерода» | 1 | февраль |  |
| 17 (41) | Оксиды углерода (II) u (IV) | Строение молекулы СО и СО2. Физические и химические свойства оксидов углерода. Получение и применение СО и СО2. качественные реакции на углекислый газ  | **Л**. **№ 10** Получение углекислого газа и его распознавание | § 34 стр242-2444 до угольной кислоты,Раб тетр стр 179-183 **Проекты «**Применение углекислого газа» | 1 | февраль |  |
| 18 (42) | Карбонаты | Важнейшие карбонаты: кальцит, сода, поташ – их значение и применение. Распознавание карбонатов. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно | **Л**. **№ 11** Качественная ре­акция на карбонат-ион.**Д. 1.** Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов | § 34 до конца, упрРаб тетр стр 184-187.  | 1 | март |  |
| 19 (43) | Кремний | Строение атома, сравнение его свойств со свойствами атома углерода.Кристаллический кремний, сравнение его свойств с углеродом.Природные соединения кремния: SiO2.Силикаты, алюмосиликаты  | **Л**. **№ 12** Ознакомление с природными силикатами**Д. 1.** Образцы природных соединений кремния | § 35. До стр 255 до применения кремния, Раб тетр стр 187-192 | 1 | март |  |
| 20 (44) | Силикатная промышленность | Производство стекла, фарфора, цемента.Их применение в народном хозяйстве | **Л**. **№ 13** Ознакомление с продукцией силикатной промышленности**Д. 1.** Образцы керамики, стекла, цемента | § 35 до конца, Раб тетр стр 192-196**Проект «**Силикатная промышленность»«История хрусталя» | 1 | март |  |
| 21 (45) | Решение задач  | Задачи различных типов по темам: металлы, неметаллы.  |  | В тетради | 1 | март |  |
| 22 (46) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы» | Решение задач и упражнений по теме. «Цепочки переходов», под­готовка к контрольной работе |  | Карточки самоподготовки | 1 | март |  |
| 23 (47) | **Контрольная работа №3 по теме «**Неметаллы» | Строение атомов простых веществ, состав и свойства сложных веществ. Распространение, получение и применение соединений неметаллов. Решение задач |  | Карточки работы над ошибками | 1 | март |  |
| **Практикум №2 (3 часа)** |
| 1 (48) | **Практическая работа** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | Свойства элементов подгруппы кислорода | **П.Р.** **№4** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»  | Стр 259 |  | март |  |
| 2(49) | **Практическая работа**Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» | Экспериментальные задания по теме «Подгруппа азота и углерода» | **П.Р. №5**Экспериментальные задания по теме «Подгруппа азота и углерода» | Стр 260 |  | март |  |
| 3 (50) | **Практическая работа** «Получение, собирание и распознавание газов» | Получение, собирание и распознавание газов | **П.Р.№6** «Получение, собирание и распознавание газов» | Стр 262 |  | март |  |
| **Органическая химия (10 часов)** |
| 1(51) | Предмет органиче­ской химии. Валентность. | Органическая химия — химия со­единений углерода. Вещества органические и неорга­нические, относительность поня­тия «органические вещества». Причины многообразия углерод­ных соединений. Молекулярные и структурные формулы органических соединений. | **Д**. Образцы природ­ных и синтетиче­ских веществ | Записи в тетради | 1 | март |  |
| 2 (52)  | Предельные углеводороды. | Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.  | **Д. 1.** Шаростержневые и масштабные модели молекул алканов.**Л**. **№ 14** Изготовление молекул углеводородов. | Записи в тетради | 1 | апрель |  |
| 3 (53) | Непредельные углеводороды. Этилен  | Химическое строение молекулы этилена Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. | **Д. 1**. Взаимодействие этилена с бромной во­дой и раствором перманганата калия | Записи в тетради | 1 | апрель |  |
| 4 (54) | Спирты. Понятие о функциональных группах: гидроксильной и альдегидной.  | Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Функциональные группы: гидроксильная и альдегидная. Понятие об альдегидах. Уксусный альдегид. Окисление альдегида в кислоту. | **Д. 1**. Образцы мета нола, этанола, эти ленгликоля, глице рина. | Записи в тетради | 1 | апрель |  |
| 5 (55) | Многоатомные спирты. | Этиленгликоль его свойства и применение. Глицерин как трехатомный спирт, его значение. | **Д. 1**. Качественная реакция на многоатомные спирты.**Л**. **№ 15** Свойства глицерина. | Записи в тетради | 1 | апрель |  |
| 6 (56) | Карбоновые кислоты. Реакции этерификации | Понятие об одноосновных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Её свойства и народнохозяйственное значение. Ацетаты.Стеариновая кислота как представитель жирных кислот. | **Д.1.** Получение уксусно-этилового эфира**2.** Омыление жира | Записи в тетради |  | апрель |  |
| 7 (57) | Сложные эфиры. Жиры. | Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. |  | Записи в тетради | 1 | апрель |  |
| 8(58) | Аминокислоты. Белки | Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение их биологическая роль. | **Д.** **1**. Доказательство наличия функциональной группы в растворах аминокислот.**2.** Горение белков.**3.** Цветные реакции белков. | Записи в тетради | 1 | апрель |  |
| 9 (59) | Углеводы. | Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза ( в сравнении) их биологическая роль. | **Д. 1.** Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором серебра.**2.** Качественная реакция на крахмал.**Л**. **№ 16** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди**Л**. **№ 17** Взаимодействие крахмала с йодом. | Записи в тетради | 1 | апрель |  |
| 10 (60) | Обобщение знаний учащихся по органической химии | Генетическая связь между классами органических веществ  | Конференция | Карточки самоподготовки | 1 | апрель |  |
| **Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)** |
| 1 (61) | Физический смысл порядкового номера элемента в ПСХЭ Менделеева, номера периода и группы. | Строение атомов. Физический смысл порядкового номера элемента в ПСХЭ Менделеева, номера периода и группы. |  | §36 | 1 | май |  |
| 2 (62) | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете учения о строении атома. Значение периодического закона | Металлы , неметаллы, переходные элементы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете учения о строении атома. Значение периодического закона. |  | §37 | 1 | май |  |
| 3(63) | Типы химических связей и кристаллических решеток. | Типы химических связей и кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. |  | §37 | 1 | май |  |
| 4(64) | Классификация химических реакций. | Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления) |  | §38 | 1 | май |  |
| 5(65) | Простые и сложные вещества. Генетические ряды металлов, неметаллов и переходных элементов. | Металлы, неметаллы, переходные элементы. Генетические ряды металлов, неметаллов и переходных элементов. |  | §39.40 | 1 | май |  |
| 6(66) | Свойства сложных веществ в свете теории ЭД и представлений о процессах окисления - восстановления. | Оксиды (основные, кислотные, амфотерные), гидроксиды (кислоты, основания, амфотерные гидроксиды), соли: состав, классификация, свойства в свете теории ЭД и представлений о процессах окисления - восстановления. |  | §.41.42 | 1 | май |  |
| 7(67) | **Контрольная работа №4 по химии за курс основной школы** | Понятия и законы химии за курс 8-9 классов. Навыки составления уравнений реакций. Решение задач. |  |  | 1 | май |  |
| 8 (68) | Работа над ошибками | Анализ типичных ошибок. Разбор заданий, вызвавших затруднения при их выполнении. |  |  | 1 | май |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Материально-технического и учебно-методического обеспечения**

**Библиографический список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе**

|  |
| --- |
| **Стандарт** основного общего образования по химии |
| **Стандарт** среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) |
| **Стандарт** (полного) общего образования по химии (профильный уровень) |
| Примерная **программа** **основного** общего образования по химии |
| Примерная **программа среднего** (полного) общего образования по химии (базовый уровень) |
| Примерная **программа среднего** (полного) общего образования по химии (**профильный** уровень) |
| **Авторские рабочие программы** по разделам химии Габриеляна О.С. |
| **Методические пособия для учителя****1**. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.И. Настольная книга для учителя 8 класс., М., Дрофа 2003**2**. Габриелян О.С., Остроумов И.Г.Настольная книга для учителя 8 класс. , М., Дрофа 2003**3.** Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Методическое пособие. Химия 10 класс. **4**. Методическое пособие. Химия 11 класс. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. , М., Дрофа 2003**5.** Габриелян О.С. Как готовиться к уроку. Химия 8 класс. М., Образование. 2006**6.** Зюба В.О. Химия 11 класс. Поурочное планирование по учебнику О.С. Габриеляна. Волгоград. Учитель –АСТ.2004г**7.**Брейгер Л.М. Химия 11 класс. Поурочное планирование по учебнику О.С. Габриеляна. Волгоград. Учитель –АСТ.2004г**8.** Денисова В.Г. Химия 10 класс. Поурочное планирование по учебнику О.С. Габриеляна. Волгоград. Учитель.2005г**9.** Дроздов А.А. Химия 8 класс. Поурочное планирование по учебнику О.С. Габриеляна. М. Экзамен.2006г**10.** Дроздов А.А. Химия 9 класс. Поурочное планирование по учебнику О.С. Габриеляна. М. Экзамен.2006г**11.** Игнатьева С.Ю. Химия. Нетрадиционные уроки. Волгоград. Учитель.2004г |
| **Учебники** по химии (базовый уровень)Для 8 классаДля 9 класса |
| Рабочие тетради для учащихся (8, 9)Тетради для записей на урокахТетради для практических и лабораторных работТетради для контрольных работ |
| **Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля****1.** Габриелян О.С. Березкин П.Н. Контрольные и проверочные работы 8 класс, , М., Дрофа 2016**2.** Габриелян О.С. Березкин П.Н. Контрольные и проверочные работы 9 класс, , М., Дрофа 2016**3.** Гаврусейко Н.П. Проверочные работы по неорганической химии 8 класс. М., Просвещение, 1992**4.** Суровцева Р.П.Задания для самостоятельной работы по химии. 8 класс. М., Просвещение, 1993 **5**.А.М. Радецкий, В.П. Горшкова, Л.Н. Кругликова Дидактический материал по химии 8-9 кл,Москва «Просвещение» 1999 |
| **Сборник задач по химии****1.** Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Органическая химия. В тестах, задачах, упражнениях, М., Дрофа 2005**2.** Гузей Л.С. Суровцева Р.П. Химия. Вопросы, задачи, упражнения.8-9 класс , М., Дрофа 2002**3.** Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии. М., Новая Волна. 1997**4.** Абкин Г.Л.Задачи и упражнения по химии. М., Просвещение. 1972**5.** Габриелян О.С., Решетов П.В. Задачи по химии и способы их решения. М., Дрофа.2004**6.** Савинкина Е.В. , Логинова Г.П. Сборник задач. Химия 8-9 классы.М., АСТ-ПРЕСС. 2001 |
| **Руководства для лабораторных опытов и практических занятий** по химии (8, 9, 10, 11 класса)Евстигнеев В.Е. Химический эксперимент с использованием микролаборатории. М.,Химлабо. 2008г |
|  |

**Учебно-методический комплект**

1. *Габриелян О.* С, *Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В.* Настольная книга учителя. Хи­мия. 8 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа.
2. *Габриелян О.* С, *Остроумов И. Г.* Книга для учителя. Химия. 9 кл.: Методическое посо­бие. — М.: Дрофа.
3. Химия. 8 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8»/ О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа.
4. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа.
5. *Габриелян О. С, Смирнова Т. В,* Изуча­ем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс.
6. *Габриелям О. С, Остроумов И. Г.* Изу­чаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс.
7. *Габриелян О. С, Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Хи­мия. 8». — М.: Дрофа.
8. *Габриелян О. С, Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Хи­мия. 9». — М.: Дрофа.
9. *Габриелян О. С, Гунов Н. П., Толку­нов В. И.* Химический эксперимент в школе. 8 кл. — М.: Дрофа.
10. *Габриелян О. С, Яшукова А. В.* Тет­радь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс». — М.: Дрофа.
11. *Габриелян О. С, Яшукова А. В.* Тет­радь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс». — М.: Дрофа.

12. *Габриелян О. С, Воскобойникова Н. П.* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 кл. — М.: Дрофа.

**Оборудование и приборы**

**Печатные пособия**

|  |
| --- |
| Комплект портретов ученых-химиков1. Амедео Авогадро2. Н. Н. Бекетов3. А. М. Бутлеров4. Джон Дальтон5. Н. Д. Зелинский6. Н. Н. Зинин7. Антуан Лоран Лавуазье8. М. В. Ломоносов9. Д. И. Менделеев10. Анри Луи Ле Шателье |
| **Серия справочных таблиц по химии** 1. «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,2. «Растворимость солей, кислот и оснований в воде» 3. «Электрохимический ряд напряжений металлов» 4. Количественны величины в химии 5.Относительная молекулярные массы неорганических веществ |
| **Серия таблиц по технике безопасности по химии**.Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Знаки по техники безопасности при выполнении химических опытов. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой. Общие правила работы с кислотами. Общие правила работы с щелочноземельными металлами Общие правила работы с щелочами**Серия инструктивных таблиц по химии** Устройство и использование аппарата КИППА Приготовление растворов заданной концентрации. Нагревание Нагревательные приборы. Выделение веществ из неоднородных смесей. Химическая посуда Получение и собирание газов. Выделение веществ из однородных смесей Взвешивание. Обработка пробок и стеклянных трубок. |
| **Серия таблиц по неорганической химии**Классификация химических реакций.Что показывает химическая реакция.Соли.Составление названий неорганических веществ.Оксиды.Типы химической связи.Образование водородных связей в молекулах воды и спирта.Алгоритм определения типа химической связи в веществе..Строение и свойства вещества.Скорость химических реакцийИзменение внутренней энергии. сохранение массы вещества.Закон сохранения электрического заряда.Свойства воды Законы сохранения в микромире..Строение атома и периодический закон..Бинарные соединения Степень окисления Кристаллы.Валентность Номенклатура солей Химическая связь Строение атомов Электронная орбиталь Модели атомов некоторых элементов |
| **Серия таблиц по органической химии**Строение атома углерода.ГомологияПространственная изомерияСтруктурная изомерияПространственная изомерия бутилена.Номенклатура органических соединенийМетан.Этан и бутан.Предельные углеводороды  |
| **Серия таблиц по химическим производствам**Синтез аммиака. Производство аммиакаНепрерывная разливка стали.Энерго-производственный цикл черных металлов.Двухванная мартеновская печь.Плавка чугуна в доменной печи.Выплавка стали в электронно-лучевой печиВыплавка стали в электропечиКонвертер с кислородным дутьемПроизводство чугунаХимия доменного процессаПроизводство азотной кислоты.Производство азотной кислотыПроизводство аммиачной селитры. Производство аммиачной селитрыПроизводство ацетилена из метана. Переработка нефтиПроизводство серной кислотыПолучние алюминияСиликатная промышленностьОбжиг известнякаОбогащение руд флотациейЭлектролиз хлорида натрияСпособы сжигания топлива |

**Экранно-звуковые пособия**

Комплект дисков по неорганической химии (по всем разделам курса)

Комплект дисков по органической химии (по всем разделам курса)

**Технические средства обучения (средства ИКТ)**

1. Мультимедийный проектор
2. 2. Компьютер

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование** перечислено в паспорте кабинета химии

**Интернет-ресурсы**

<http://www.akipkro.ru/>

<http://www.akipkro.ru/index.php/ru/projects/altai-distant-main.html> ДО

<http://www.akipkro.ru/index.php/ru/kpop-main/end.html> МО ест наук

<http://kano-nvl.my1.ru/>

<http://www.lycee8.ru/>

<http://standart.edu.ru>

<http://www.referent.ru>

http://www.rg.ru/2011/03/16/sanpin-dok.html http://volsklvm.narod.ru/instr.htm

<http://www.ido.rudn.ru/Open/ikt/1.htm>

 [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)

<http://fcior.edu.ru/>

[http://www.bookin.org.ru](http://www.bookin.org.ru/)

[http://festival.1september.ru](http://festival.1september.ru/)

<http://grkhe.info/pourochnyy_plan_prirodovedenie>

<http://www.it-n.ru/communities.aspx>

<http://2berega.spb.ru/>

<http://www.evolbiol.ru/index.html> - сайт Проблемы эволюции

<http://www.darwin.museum.ru/expos/livenature/3_evbio_pchela.htm> - Дарвиновский музей

http://tana.ucoz.ru/ - сайт учителя биологии

<http://elementy.ru/biology> - сайт Элементы большой науки

<http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm> - базовые федеральные образовательные порталы

<http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=6682> – перечень общеобразовательных порталов

http://ballov.net/Система электронный школьных журналов

 http://www.ict.edu.ru/Информационно-коммуникационные технологии в образовании

 http://school-collection.edu.ru http://www.e-teaching.ru e-Teaching (учителям школ, преподавателям ВУЗов)

<http://www.openclass.ru/> Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества.

http://www.rosbalt.ru/eg | <http://ege.uriit.ru/> Единый государственный экзамен on-line

 <http://www.eden-online.org> Европейская сеть дистанционного обучения

|  |
| --- |
| Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности |

**Лист внесения изменений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата  | Характер изменения | Примечание |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Смотри *Изменения, внесенные в программу, их обоснование.*  [↑](#footnote-ref-1)
2. *Изменение в рабочей программе. Введена Практическая работа №1* [↑](#footnote-ref-2)
3. *Изменение в рабочей программе. Практическая работа №1 перенесена в тему №3* [↑](#footnote-ref-3)