**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 №1  Простейшие операции с веществом | 4 |
| 7 | Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно- восстановительные реакции | 18 |
| 8 | Практикум №2  Свойства 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, 2  Раб 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. Взаимодействие  соляной кислоты с мрамором.  **2.** Помутнение «известковой воды» | §3-4  Раб 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 элементов  Д. И. Менделеева | §5,  Раб тетр стр 15-19  Табл. 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». |  | | §7  Раб 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 оболочек  атомов элементов № 1—20. Понятие о завершенном и неза­вершенном электронных уров­нях. | **Д.** Модели атомов химических элементов. | | §9  Раб тетр стр28-31, | | 1 | 25сентябрь |  |
| 4 (8) | Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменения свойств химических элементов по периодам  и группам | | Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.  Причины изменения свойств химических элементов по периодам и группам | **Д.** Периодическая таблица химических элементов  Д. 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 |  | | §11  Раб 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 |  | | §13  Раб 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 свойства  неметаллов — 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 металлы  и 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 молярного  объема 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». | | §16,17  Раб 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 | Но  ябрь |  |
| 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. | | §20  Раб тетр стр83-85 | | 1 | декабрь |  |
| 5 (26) | Основания, их свойства. | | Растворимость оснований в воде. Качественные реакции. Индикаторы. | **Д.** **1.** Изменение окраски индикаторов | | §20  Раб 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 | | §21  Раб 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 и  бескислородных кислот.  **2.** Кальцит и его разно­видности | | §22  Раб 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. | | §22  Раб тетр стр 100-103  упр.2б, письменно  задание в тетрадях | | 1 | декабрь |  |
| 10 (31) | Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки. | | Межмолекулярное взаимодействие. Типы кристаллических  Решеток: 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 образцы смесей.  **3.** Способы разде­ления смесей, в том числе и с помощью делительной воронки.  **4.**Дистилляция воды  **Л. №2** Разделение смесей | | § 24  Раб 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 | | § 25  Раб тетр стр114-118  Карточки 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 душистых веществ 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, § 28  Раб 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 | | §29  Раб 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. | | §30  Раб 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. | | §31  Раб 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 | | § 32  Раб 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 | | § 33  Раб 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. | | § 34  Раб 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 горящей  свечой, 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 условия  протекания химических реак­ций.  Реакция горения.  Экзо- и эндотермические реакции. | **П. Р. №4.** Признаки химических реакций | | | Стр 207 | 1 | март  31.03 |  |
| 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 | | | §35  Раб 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 ТЭД  Ионы. Свойства ионов. | Д. 1. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. 2. Зависимость электролитической диссоциации уксусной кис­лоты от разбавления | | | §36  Раб тетр стр 167-170, | 1 | март |  |
| 3 (51) | Основные положения теории ЭД. | | Основные положения теории ЭД. Типы электролитов6 кислоты, основания, соли. |  | | | §37  Раб 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) | | | §39  Раб 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. |  | | | §39  Раб тетр стр 181-184, | 1 | апрель |  |
| 7 (55) | Основания, их классификация и диссоциация. | | Определение оснований как электролитов, их диссоциация.  Классификация оснований по различным признакам. |  | | | §40  Раб 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)) | | | §40  Раб 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). | | | §41  Раб тетр стр 173-178, | 1 | апрель |  |
| 10 (58) | Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. | | Определение солей как электролитов, их диссоциация. |  | | | §42  Раб 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) | | | §42  Раб тетр стр 192-195, | 1 | апрель |  |
| 12 (60) | Генетическая связь между классами неорганических веществ | | Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая  связь между класса  ми неорганических  веществ. |  | | | §43  Раб тетр стр 196-200, | 1 | апрель |  |
| 13 (61) | Классификация химических реакций. ОВР | | Различные признаки классификации химических реакций.  Определение степеней окис  ления 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 кис  лотой, хлоридом меди (II) **2.** Горение магния. **3**. Взаимодействие хлор­ной и сероводородной воды | | | §44  Раб тетр стр 201-202 | 1 | апрель |  |
| 14 (62) | Упражнения в составлении ОВР | | Составление уравнений ОВР методом электронного баланса |  | | | §44  Раб 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 6-9  Раб 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 неметалла  Понятие 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. | § 7.8  Раб 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 | § 9.10  Раб 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.** Восстановление  металлов углем, водородом. | § 12  Раб 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 | § 13  Раб 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 с86-89  Раб 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 90-95  Раб 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 96-98  Раб 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 99-107  Раб 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 с119-123  Раб 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 рас  познавание 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 атомных кристаллических решеток (на приме­ ре модификаций углерода алмаза и гра­фита) и молекуляр­ных (на примере озона 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 |  | §19  Раб 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. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 2. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей | §22  Раб 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 | § 23.24  Раб тетр стр 117-122 | 1 | январь |  |
| 5 (29) | Кислород | Кислород в природе. Свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. |  | §25  Раб 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 | § 26  Раб 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 195-196  Раб 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 |  | § 28  Раб 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 |  | §29  Раб 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  ­ | § 30  Раб 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 кислоты  Раб 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 | § 32  Раб 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 | § 32  Раб 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 | § 33  Раб 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, упр  Раб 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 класса  Для 9 класса |
| Рабочие тетради для учащихся (8, 9)  Тетради для записей на уроках  Тетради для практических и лабораторных работ  Тетради 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-химиков  1. Амедео Авогадро  2. Н. Н. Бекетов  3. А. М. Бутлеров  4. Джон Дальтон  5. Н. Д. Зелинский  6. Н. Н. Зинин  7. Антуан Лоран Лавуазье  8. М. В. Ломоносов  9. Д. И. Менделеев  10. 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 реакций  Изменение 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.  Гомология  Пространственная изомерия  Структурная изомерия  Пространственная изомерия бутилена.  Номенклатура органических соединений  Метан.  Этан и бутан.  Предельные углеводороды |
| **Серия таблиц по химическим производствам**  Синтез аммиака. Производство аммиака  Непрерывная разливка стали.  Энерго-производственный цикл черных металлов.  Двухванная мартеновская печь.  Плавка чугуна в доменной печи.  Выплавка стали в электронно-лучевой печи  Выплавка стали в электропечи  Конвертер с кислородным дутьем  Производство чугуна  Химия доменного процесса  Производство азотной кислоты.  Производство азотной кислоты  Производство аммиачной селитры.  Производство аммиачной селитры  Производство ацетилена из метана.  Переработка нефти  Производство серной кислоты  Получние алюминия  Силикатная промышленность  Обжиг известняка  Обогащение руд флотацией  Электролиз хлорида натрия  Способы 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)