**Приложение к ООП ГОС ООО МБОУ СОШ № 77**

**утвержденной приказом**

**от 01.09.2017 года № 136**

**Рабочая программа учебного предмета**

**«ХИМИЯ» (8 – 9 класс)**

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта по учебному предмету «Химия» (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г.

№ 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями).

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике; - овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический

эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; - развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе

проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; - воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Учебный предмет «Химия» входит в федеральный компонент учебного плана. Согласно учебному плану рабочая программа предполагает обучение учащихся в 8, 9 классе в объѐме 70 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю. Итого учебных часов с 8 по 9 класс - 140 часов.

1. **Требования к уровню подготовки выпускников** 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

1

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.
1. **Содержание учебного предмета**

**Методы познания веществ и химических явлений**

Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе;

1. количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

**Вещество**

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества.

Основные классы неорганических веществ.

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

Группы и периоды периодической системы.

2

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

**Химическая реакция**

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных

* полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

**Элементарные основы неорганической химии**

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

**Первоначальные представления об органических веществах** Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

**Экспериментальные основы химии**

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы. Получение газообразных веществ.

3

**Химия и жизнь**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

4

**4.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение**

**каждой темы**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Тема урока** |  |  | **Элементы содержания** |  |
| **п/п** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **1.** | **Введение. Предмет химии** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **4часа** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | История развития химии. Предмет химии. | Предмет химии. Методы познания в |  |
|  | Вводный инструктаж (Инстр. №39). | химии: | наблюдение, | эксперимент, |  |
| 2. | Периодическая система Д.И. Менделеева. | моделирование. Источники | химической |  |
|  | Знаки хим. элементов. |  | информации, ее получение, анализ и |  |
| 3. | Химические | формулы. Относительная | представление результатов. |  |  |  |
|  | атомная и | относительная | молекулярная | Понятие о химическом элементе и |  |
|  | массы. |  |  | формах | его | существования: свободных |  |
| 4. | Решение задач. |  | 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. 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. Проведение | расчетов | массовой |  |
|  |  |  |  | доли химического элемента в веществе |  |
|  |  |  |  | на основе его формулы. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Периодическая | система | химических |  |
|  |  |  |  | элементов Д. И. Менделеева, ее |  |
|  |  |  |  | структура: малые и большие периоды, |  |
|  |  |  |  | группы | и | подгруппы. | Периодическая |  |
|  |  |  |  | система как справочное пособие для |  |
|  |  |  |  | получения | сведений | о | химических |  |
|  |  |  |  | элементах. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **2.** | **Атомы хим. элементов.** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **7часов** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Основные сведения о строении атомов. | Атомы | как | форма | существования |  |
| 6. | Схемы строения электронных оболочек и | химических |  | элементов. |  | Основные |  |
|  | электронные формулы. |  | сведения | о | строении |  | атомов. |  |
| 7. | Изменение числа электронов на внешнем | Доказательства | сложности |  | строения |  |
|  | уровне. Ионная хим. связь. |  | атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная |  |
| 8. | Ковалентная | связь. Виды | ковалентной | модель строения атома. |  |  |  |  |
|  | связи. |  |  | Состав | атомных | ядер: |  | протоны, |  |
|  |  | нейтроны. Относительная атомная масса. |  |
| 9. | Виды ковалентной связи. Металлическая |  |
|  | связь. |  |  | Взаимосвязь |  | понятий |  | «протон», |  |

5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10. | Повторение темы. | «нейтрон», | «относительная | атомная |
| 11. | Обобщение темы. К.р.№1. | 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 |
|  |  | уровней | атомов химических | элементов |
|  |  | малых периодов. Понятие о завершенном |
|  |  | электронном 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 |
|  |  | свойстввпериодахигруппах. |
|  |  | Образование |  | бинарных | соединений. |
|  |  | Понятие об ионной связи. Схемы |
|  |  | образования |  |  | ионной |  | связи. |
|  |  | Взаимодействие | атомов |  | элементов- |
|  |  | неметаллов между собой – образование |
|  |  | двухатомных молекул простых веществ. |
|  |  | Ковалентная неполярная химическая |
|  |  | связь. | Электронные | и | структурные |
|  |  | формулы. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Взаимодействие | атомов |  | неметаллов |
|  |  | между собой – образование бинарных |
|  |  | соединений |  |  |  |  |  | неметаллов. |
|  |  | Электроотрицательность. |  | Ковалентная |
|  |  | полярная связь. Понятие о валентности |
|  |  | как | свойстве | атомов | образовывать |
|  |  | ковалентные |  | химические | связи. |
|  |  | Составление |  | формул |  | бинарных |
|  |  | соединений по валентности. Нахождение |
|  |  | валентности | по | формуле |  | бинарного |
|  |  | соединения. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Взаимодействие атомов металлов между |
|  |  | собой | – | образование | металлических |
|  |  | кристаллов. | Понятие | о | металлической |
|  |  | связи. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

6

1. **Простые вещества**

**6 часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 12. | Простые вещества. Металлы и неметаллы. | Положение металлов и неметаллов в |  |
| 13. | Аллотропия. |  |  |  | Периодической |  | системе | химических |  |
| 14. | Количество вещества. |  |  | элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие |  |
| 15. | Молярная масса и молярный объем. |  | простые вещества – металлы (железо, |  |
|  |  |  |  | алюминий, кальций, магний, натрий, |  |
| 16. | Решение задач. |  |  |  |
|  |  | калий). Общие физические свойства |  |
| 17. | Повторение темы «Простые вещества». |  |
|  |  |  |  |  | металлов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Важнейшие |  | простые | вещества- |  |
|  |  |  |  |  | неметаллы, | образованные | атомами |  |
|  |  |  |  |  | кислорода,водорода,азота,серы, |  |
|  |  |  |  |  | фосфора, углерода. Молекулы простых |  |
|  |  |  |  |  | веществ-неметаллов |  | – | водорода, |  |
|  |  |  |  |  | кислорода, |  | азота, |  | галогенов. |  |
|  |  |  |  |  | Относительная молекулярная масса. |  |
|  |  |  |  |  | Способность |  | атомов | химических |  |
|  |  |  |  |  | элементов | к | образованию | нескольких |  |
|  |  |  |  |  | простых | веществ | – | аллотропия. |  |
|  |  |  |  |  | Аллотропные | модификации | кислорода, |  |
|  |  |  |  |  | фосфора, олова. Металлические и |  |
|  |  |  |  |  | неметаллические |  |  | свойства | простых |  |
|  |  |  |  |  | веществ. Относительность этого понятия. |  |
|  |  |  |  |  | Число |  | Авогадро. |  | Количество |  |
|  |  |  |  |  | вещества. Моль. Молярная масса. |  |
|  |  |  |  |  | Молярный объем газообразных веществ. |  |
|  |  |  |  |  | Кратные единицы измерения количества |  |
|  |  |  |  |  | вещества – миллимоль и киломоль, |  |
|  |  |  |  |  | миллимолярная | и | киломолярная | массы |  |
|  |  |  |  |  | вещества, |  | миллимолярный | и |  |
|  |  |  |  |  | киломолярный | объемы | газообразных |  |
|  |  |  |  |  | веществ. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Расчеты | с | использованием понятий |  |
|  |  |  |  |  | «количество | вещества», | «молярная |  |
|  |  |  |  |  | масса», «молярный объем газов», «число |  |
|  |  |  |  |  | Авогадро». |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **4. Соединения химических элементов** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **17 часов** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18. | Степень окисления. |  |  | Степень | окисления. | Сравнение |  |
| 19. | Степень окисления (продолжение). |  | степени окисления и валентности. |  |
| 20. | Бинарные | соединения | металлов | и | Определение |  | степени | окисления |  |
|  | неметаллов. |  |  |  | элементов в бинарных соединениях. |  |
| 21. | Важнейшие классы бинарных соединений | Составление |  | формул | бинарных |  |
|  | −оксидыилетучиеводородные | соединений, общий способ их названий. |  |
|  | соединения. |  |  |  | Бинарные | соединения металлов и |  |
|  |  |  |  |  | неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды |  |
| 22. | Основания. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | и пр. Составление их формул. |  |  |
| 23. | Кислоты. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Бинарные | соединения | неметаллов: |  |
| 24. | Кислоты (продолжение). |  |  |  |
|  |  |  |  |  | оксиды, летучие водородные соединения, |  |
| 25. | Соли как производные кислот и оснований. |  |
| их состав | и | названия. | Представители |  |
| 26. | Соли как производные кислот и оснований |  |
| оксидов: | вода, |  | углекислый | газ, |  |
|  | (продолжение). |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27. | Урок – упражнение. |  |  | негашеная |  | известь. | Представители |  |
| 28. | Аморфные и кристаллические вещества. | летучих |  | водородных |  | соединений: |  |
|  | Кристаллические решѐтки. |  | хлороводород и аммиак. |  |  |  |  |  |
| 29. | Чистые вещества и смеси. |  | Основания, их состав и названия. |  |
| 30. | Чистые вещества и смеси (продолжение). | Растворимость | оснований | вводе. |  |
|  |  | Представители | щелочей: | гидроксиды |  |
| 31. | Массовая и объѐмная доли компонентов |  |
|  | смеси. |  |  | натрия, калия и кальция. Понятие об |  |
|  |  |  |  | индикаторах и качественных реакциях. |  |  |
| 32. | Решение задач. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Кислоты, их состав и названия. |  |
| 33. | Повторение темы |  |  |  |
|  |  |  |  | Классификация | кислот. | Представители |  |
| 34. | Обобщение темы. К.р.№2 |  |  |
|  | кислот: | серная, | соляная, | азотная. |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Понятие о шкале кислотности (шкала |  |
|  |  |  |  | pH). Изменение окраски индикаторов. |  |  |
|  |  |  |  | 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. |  |
|  |  |  |  | Зависимость свойств веществ от типов |  |
|  |  |  |  | кристаллических решеток. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 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». |  |  |
|  | **5.** | **Изменения, происходящие с веществами** |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **8 часов** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35. | Физическиеявленияи | химические | Понятие | явлений, | связанных | с |  |
|  | реакции. |  |  | изменениями, |  | происходящими | с |  |
| 36. | Физические явления и химические реакции | веществом. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | (продолжение). |  |  | Явления, | связанные | с | изменением |  |
| 37. | Химические уравнения реакций. Закон | кристаллического строения вещества при |  |
|  | сохранения массы веществ. |  | постоянном | его | составе, | физические |  |
| 38. | Классификация хим. реакций. |  | явления. Физические явления в химии: |  |
|  |  |  |  | дистилляция, |  |  | кристаллизация, |  |
| 39. | Классификация | хим. | реакций |  |  |  |
|  | (продолжение). |  |  | выпаривание | и | возгонка | веществ, |  |
|  |  | фильтрование и центрифугирование. |  |  |
| 40. | Расчѐты по химическим уравнениям. |  |  |
|  |  |  |  | Явления, | связанные | с | изменением |  |
| 41. | Повторение темы. |  |  |  |
|  |  |  |  | состава вещества, | химические | реакции. |  |
| 42. | Обобщение темы. К.р.№3 |  |  |
|  | Признаки |  | и | условия | протекания |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | химических реакций. Выделение теплоты |  |
|  |  |  |  | и света – реакции горения. Понятие об |  |
|  |  |  |  | экзо- и эндотермических реакциях. |  |  |
|  |  |  |  | Закон | сохранения | массы | веществ. |  |
|  |  |  |  | Химические |  | уравнения. |  | Значение |  |
|  |  |  |  | индексов и коэффициентов. Составление |  |

8

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | уравнений химических реакций. |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Расчеты по химическим уравнениям. |
|  |  |  |  |  | Решение | задач | на |  | нахождение |
|  |  |  |  |  | количества, массы или объема продукта |
|  |  |  |  |  | реакции по количеству, 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. Представление |
|  |  |  |  |  | о | скорости | химических |  | реакций. |
|  |  |  |  |  | Катализаторы. | Ферменты. |  | Реакции |
|  |  |  |  |  | соединения. |  | Каталитические |  | и |
|  |  |  |  |  | некаталитические реакции, обратимые и |
|  |  |  |  |  | необратимые | реакции. |  | Реакции |
|  |  |  |  |  | замещения. Ряд активности металлов, его |
|  |  |  |  |  | использование | для | прогнозирования |
|  |  |  |  |  | возможности протекания реакций между |
|  |  |  |  |  | металлами | и | кислотами, | реакций |
|  |  |  |  |  | вытеснения одних металлов из растворов |
|  |  |  |  |  | их солей другими металлами. Реакции |
|  |  |  |  |  | обмена. Реакции нейтрализации. Условия |
|  |  |  |  |  | протекания реакций обмена в растворах |
|  |  |  |  |  | до конца. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Типы | химических | реакций | на |
|  |  |  |  |  | примере | свойств | воды. |  | Реакция |
|  |  |  |  |  | разложения – электролиз воды. Реакции |
|  |  |  |  |  | соединения – взаимодействие воды с |
|  |  |  |  |  | оксидами | металлов | и |  | неметаллов. |
|  |  |  |  |  | Условие | взаимодействия |  | оксидов |
|  |  |  |  |  | металлов и неметаллов с водой. Понятие |
|  |  |  |  |  | «гидроксиды». | Реакции | замещения | – |
|  |  |  |  |  | взаимодействие | воды | с | металлами. |
|  |  |  |  |  | Реакции обмена – гидролиз веществ. |  |
|  |  | **6.** | **Химический практикум № 1** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **3 чпса** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43. | П.р. № 1. |  |  |  | Правила техники | безопасности | при |
|  | Приѐмы обращения с | лабораторным | работе в химическом кабинете. Приемы |
|  | оборудованием. | Наблюдения | за | обращения |  | с |  | лабораторным |
|  | изменениями, происходящими с горящей | оборудованием | и | нагревательными |
|  | свечой, и их описание. |  |  | приборами. Наблюдения за изменениями, |
|  | (Инстр. № 24,28) |  |  |  | происходящими с горящей свечой, и их |
| 44. | П.р.№ 2. |  |  |  | описание | (домашний | эксперимент). |
|  | Признаки хим. реакций. (Инстр. № 25,28) | эксперимент). | Признаки | химических |
| 45. | П.р.№3. |  |  |  | реакций. Приготовление раствора сахара |
|  | Приготовление | раствора | сахара | и | и расчет его массовой доли в растворе. |  |
|  | определение массовой доли сахара в |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | растворе.(Инстр. 28) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **7. Растворение. Растворы. Свойства растворов** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **17 часов** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 46. | Растворение. | Растворимость. | Типы |
|  | растворов. |  |  |  |
| 47. | Электролитическая диссоциация. |  |
| 48. | Основные положения ТЭД. |  |
| 49. | Ионные уравнения реакций. |  |
| 50. | Полные и сокращенные ионные уравнения. |
| 51. | Кислоты в свете ТЭД, классификация и |
|  | свойства. |  |  |  |
| 52. | Основания в свете ТЭД, классификация и |
|  | свойства. |  |  |  |
| 53. | Оксиды в свете ТЭД, классификация и |
|  | свойства. |  |  |  |
| 54. | Соли в свете ТЭД, классификация и |
|  | свойства. |  |  |  |
| 55. | Генетическая | связь | между | классами |
|  | неорганических веществ. |  |
| 56. | Генетическая | связь | между | классами |
|  | неорганических веществ (продолжение). |
| 57. | Решение задач и упражнений. |  |
| 58. | Обобщение темы. К.р.№4 |  |
| 59. | Классификация | химических | реакций. |
|  | Окислительно | – | восстановительные |
|  | реакции. |  |  |  |
| 60. | Уравнения ОВР. |  |  |  |
| 61. | Свойства изученных классов веществ в |
|  | свете ОВР. |  |  |  |

1. Решение задач и упражнений.

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 характером

связи. Степень электролитической

диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории

электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в

свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. 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 солями. Использование таблицы

растворимости для характеристики

химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в

свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Обобщение сведений об оксидах, их |
|  |  |  |  |  | классификации и свойствах. |  |
|  |  |  |  |  | Генетические | ряды | металлаи |
|  |  |  |  |  | неметалла. | Генетическая | связь | между |
|  |  |  |  |  | классами неорганических веществ. |
|  |  |  |  |  | Окислительно-восстановительные |
|  |  |  |  |  | реакции. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Определение степеней окисления для |
|  |  |  |  |  | элементов, образующих вещества разных |
|  |  |  |  |  | классов. Реакции ионного обмена и |
|  |  |  |  |  | окислительно-восстановительные |
|  |  |  |  |  | реакции. Окислитель и | восстановитель, |
|  |  |  |  |  | окисление и восстановление. |  |
|  |  |  |  |  | Составление |  |  | уравнений |
|  |  |  |  |  | окислительно-восстановительных |
|  |  |  |  |  | реакций методом электронного баланса. |
|  |  |  |  |  | Свойства простых веществ – металлов и |
|  |  |  |  |  | неметаллов, кислот и солей в свете |
|  |  |  |  |  | окислительно-восстановительных |
|  |  |  |  |  | реакций. |  |  |  |  |  |
|  |  | **8.** | **Химический практикум № 2** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **2 часа** |  |  |  |  |  |
| 63. | П.р. № 4. |  |  |  | Ионные | реакции. |  | Определение |
|  | Ионные | реакции. | Определение | качественного состава | солей. Решение |
|  | качественного состава солей. (Инстр. № | экспериментальных задач. |  |  |
|  | 24,28) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 64. | П.р. № 5. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Решение | экспериментальных | задач. |  |  |  |  |  |  |
|  | (Инстр. № 24,28). |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **9.** | **Обобщение курса** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **6 часов** |  |  |  |  |  |
| 65. | Повторение | основных понятий, | законов, | Основные |  | теории, |  | законы |
|  | теорий. |  |  |  | неорганической | химии. | Проведение |
| 66. | Обобщение, повторение и систематизация | диагностики результатов обучения в 8 |
|  | знаний по курсу 8 класса |  |  | классе. Подведение | итогов | учебной |
| 67. | Решение задач и упражнений |  | работы за год. |  |  |  |  |
| 68. | Решение расчетных задач |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 69. | Обобщение знаний. Итоговое тестирование |  |  |  |  |  |  |
|  | (К.р.№5). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 70. | Обобщение и систематизация знаний |  |  |  |  |  |  |

11

**Химия 9 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** |  |  |  |  |  | **Элементы содержания** |  |  |  |  |
| **п/п** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **1. Повторение** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4 часа** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Вводный | инструктаж. Типы |  | Химические свойства простых веществ. Типы |  |
|  | химических | реакций | (Инстр. |  | хим. | реакций: | соединения, |  | разложения, |  |
|  | № 39). |  |  |  |  |  |  |  | замещения, |  | обмена. | Окислительно | – |  |
| 2. | Повторение. Реакции ионного |  | восстановительные реакции, электронный баланс. |  |
|  | обмена. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Окислительно |  |  |  | – |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | восстановительные реакции. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Обобщение | знаний. Вводная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | контрольная работа. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **2.** |  | **Общая характеристика химических элементов** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4 часа** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Характеристика хим. элемента |  | Периодический | закон | и |  |  | Периодическая |  |
|  | на основании его положения в |  | система химических элементов Д. И. Менделеева |  |
|  | ПС. |  |  |  |  |  |  |  | в свете учения о строении атома. Их значение. |  |
| 6. | Переходные |  |  | элементы. |  | Характеристика элемента по его положению в |  |
|  | Амфотерность. |  |  |  |  |  | Периодической системе химических элементов Д. |  |
| 7. | Периодический | закон | и |  | И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, |  |
|  | периодическая |  | система | хим. |  | оснований | и | солей | в |  | свете |  | теории |  |
|  | элементов Д.И.Менделеева |  | электролитической | диссоциации | и | процессов |  |
| 8. | Обобщение темы. К.р. №1 |  |  | окисления-восстановления. Генетические ряды |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | металла | и | неметалла. |  | Характеристика |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | химического элемента по кислотно-основным |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | свойствам образуемых им соединений. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Генетический | ряд | переходного | элемента. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Амфотерные оксиды и гидроксиды. Химическая |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | организация | природы. Химические |  | реакции. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Скорость химической реакции. Катализаторы и |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | катализ. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3. Металлы** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | **11 часов** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. | Положение |  | Ме | в | ПС. |  | Положение | металлов | в |  | Периодической |  |
|  | Строение, свойства и способы |  | системе химических элементов Д. И. Менделеева. |  |
|  | получения |  |  |  |  |  |  |  | Металлическая | кристаллическая | решетка | и |  |
| 10. | Сплавы, | их |  | свойства | и |  | металлическая | химическая | связь. |  | Общие |  |
|  | значение |  |  |  |  |  |  |  | физические свойства металлов. Сплавы, их |  |
| 11. | Хим. свойства | Ме. | Общие |  | свойства и значение. Химические свойства |  |
|  | понятия о коррозии Ме. |  |  | металлов как восстановителей, а также в свете их |  |
| 12. | Общая |  |  | характеристика |  | положения | в |  | электрохимическом | ряду |  |
|  | щелочных |  | Ме. | Способы |  | напряжений металлов. Коррозия металлов и |  |
|  | получения, хим. свойства и их |  | способы борьбы с ней. Металлы в природе. |  |
|  | применение. |  |  |  |  |  |  | Общие способы их получения. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Общая характеристика | щелочных | металлов. |  |
| 13. | Щелочноземельные | металлы, |  |  |
|  | их свойства и применение. |  | Металлы в природе. Общие способы их |  |
|  |  |  |  |  |  | получения. Строение атомов. Щелочные металлы |  |
| 14. | Алюминий. |  |  | Строение, |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | химические |  |  | свойства. | – простые вещества. Важнейшие соединения |  |
|  | Амфотерность. |  |  |  |  |  | щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли |  |
| 15. | Железо. Строение, свойства и | (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их |  |
|  | применение. |  |  |  |  |  | свойства и применение в народном хозяйстве. |  |
| 16. | Генетический ряд Fe2+ и Fe3+. | Калийные удобрения. |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Важнейшие соли железа. |  | Общая | характеристика |  | элементов | главной |  |
| 17. | Решение задач и упражнений. | подгруппы II группы. Строение атомов. |  |
|  |  | Щелочноземельные металлы – простые вещества. |  |
| 18. | Повторение темы "Металлы". |  |
|  |  | Важнейшие | соединения |  | щелочноземельных |  |
| 19. | Обобщение темы. К. р. №2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | свойства и применение в народном хозяйстве. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Алюминий. Строение атома, физические и |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | химические | свойства | простого |  | вещества. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | амфотерный | характер. |  | Важнейшие | соли |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | алюминия. Применение алюминия и его |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | соединений. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Железо.Строениеатома,физическиеи |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | химические | свойства | простого |  | вещества. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | железа. Значение железа и его соединений для |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | природы и народного хозяйства. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **4.** |  | **Химический практикум № 1** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **3 часа** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20. | П.р.№1. |  |  |  |  |  |  | Осуществление | цепочки | химических |  |
|  | Осуществление |  | цепочки | превращений. | Экспериментальные | задачи | по |  |
|  | превращений. |  |  | (Инстр. | распознаванию | и | получению | соединений |  |
|  | 24,25,28) |  |  |  |  |  | металлов. Качественные реакции на ионы. |  |  |
| 21. | П.р. №2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Экспериментальные задачи по |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | распознаванию | и получению |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | веществ. (Инстр. 25, 28) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22. | П.р. №3. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Качественные |  | реакции | на |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ионы. (Инстр. 25, 28) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **5.Неметаллы** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **14 часов** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23. | Общая | характеристика | неМе: | Общая |  | характеристика | неметаллов: |  |
|  | атомы ипростые вещества. | положение в Периодической системе химических |  |
|  | Аллотропные | видоизменения | элементов Д. И. Менделеева, особенности |  |
|  | кислорода. Воздух. |  |  |  | строения | атомов, электроотрицательность | (ЭО) |  |
| 24. | Галогены. | Строение |  | и | какмера«неметалличности»,рядЭО. |  |
|  | свойства. |  | Водородные | Кристаллическое строение неметаллов – простых |  |
|  | соединения галогенов. |  |  | веществ. | Аллотропия. Физические | свойства |  |
| 25. | Сера. | Строение и | свойства. | неметаллов. Относительность понятий «металл» |  |
|  | Аллотропные | видоизменения | и «неметалл». |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | cеры. | Оксиды | серы, | их | Водород. | Положение | водорода | в |  |
|  | получение, |  | свойства | и | Периодической системе химических элементов Д. |  |
|  | применение. |  |  |  |  |  | И. Менделеева. Строение атома и молекулы. |  |
| 26. | Серная | кислота | и | еѐ | соли. | Физические и химические свойства водорода, его |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 13 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Производство серной кислоты. | получение и применение. |  |  |  |  |  |  |  |
| 27. | Азот. | Положение | в | ПС, | Вода. | Строение | молекулы. | Водородная |  |
|  | строение и свойства. |  |  | химическая связь. Физические свойства воды. |  |
| 28. | Аммиак. |  |  |  |  | Аномалии свойств воды. Гидрофильные и |  |
| 29. | Соли аммония. Решение задач. | гидрофобные вещества. | Химические | свойства |  |
|  |  | воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. |  |
| 30. | Азотная кислота и еѐ свойства. |  |
|  | Соли азотной кислоты. |  | Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные |  |
|  |  | воды. Дистиллированная вода, ее получение и |  |
| 31. | Фосфор. Соединения фосфора. |  |
|  |  |  | применение. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32. | Значение К, N, Р для | с/х |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | культур. |  | Основные | виды | Общая | характеристика | галогенов. Строение |  |
|  | удобрений. |  |  |  |  | атомов.Простыевеществаиосновные |  |
|  |  |  |  |  |  |  | соединения | галогенов, | их | свойства. | Краткие |  |
| 33. | Положение | С | и | Si | в |  |
| сведения | о | хлоре, | броме, | фторе | и йоде. |  |
|  | периодической |  | системе. |  |
|  |  | Применение | галогенов | и | их | соединений | в |  |
|  | Свойства | просты | веществ. |  |
|  | народном хозяйстве. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Аллотропия углерода. Оксиды |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и |  |
|  | углерода и кремния. |  |  |  |
|  |  |  | применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) |  |
| 34. | Угольная | и | кремниевая |  |
| и (VI), их | получение, | свойства и применение. |  |
|  | кислоты, их свойства и соли. |  |
|  | Серная | кислота и ее | соли, | их | применение | в |  |
|  | Силикатная промышленность. |  |
|  | народном |  | хозяйстве. |  | Производство | серной |  |
| 35. | Решение задач и упражнений. |  |  |  |
| кислоты. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36. | Обобщение темы К. р. №3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Азот. Строение атома и молекулы, свойства |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | простого вещества. Аммиак, строение, свойства, |  |
|  |  |  |  |  |  |  | получение и применение. Соли аммония, их |  |
|  |  |  |  |  |  |  | свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Азотная кислота, ее свойства и применение. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Нитраты и нитриты, проблема их содержания в |  |
|  |  |  |  |  |  |  | сельскохозяйственной |  | продукции. | Азотные |  |
|  |  |  |  |  |  |  | удобрения. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Фосфор. | Строение |  | атома, | аллотропия, |  |
|  |  |  |  |  |  |  | свойства белого и красного фосфора, их |  |
|  |  |  |  |  |  |  | применение. | Основные |  | соединения: | оксид |  |
|  |  |  |  |  |  |  | фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Фосфорные удобрения. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Углерод. | Строение |  | атома, | аллотропия, |  |
|  |  |  |  |  |  |  | свойства | модификаций, | применение. | Оксиды |  |
|  |  |  |  |  |  |  | углерода (II) и (IV), их свойства и применение. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в |  |
|  |  |  |  |  |  |  | природе и жизни человека. |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Кремний. | Строение | атома, | кристаллический |  |
|  |  |  |  |  |  |  | кремний, его свойства и применение. Оксид |  |
|  |  |  |  |  |  |  | кремния (IV), его природные разновидности. |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Силикаты. Значение соединений кремния в живой |  |
|  |  |  |  |  |  |  | и неживой природе. Понятие о силикатной |  |
|  |  |  |  |  |  |  | промышленности. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **6.Химический практикум № 2** |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **3 часа** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37. | П.р.№4. |  |  |  |  |  | Решение экспериментальных задач по теме |  |
|  | Экспериментальные задачи по | «Подгруппа | кислорода». |  | Решение |  |
|  | теме «Кислород» | (Инстр. 24, | экспериментальных задач по теме «Подгруппа |  |
|  | 25, 28) |  |  |  |  |  | азота». Получение оксида углерода (IV) и |  |
| 38. | П.р.№5. | Экспериментальные | изучение его свойств. Распознавание карбонатов. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | задачи | по | теме "Подгруппа |  |  |  |  |  |  |  |
|  | азота" (Инстр. 24, 25, 28) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39. | П.р.№6. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Получение | оксида | углерода |  |  |  |  |  |  |  |
|  | (IV) и изучение его свойств. |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Распознавание |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | карбонатов.(Инстр. 24, 25, 28) |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **7.Органическая химия** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **19 часов** |  |  |  |  |  |
| 40. | Предмет органической химии. |  | Первоначальные сведения | об | органических |  |
|  | Теория строения органических |  | веществах. Углеводороды: метан, этан, этилен. |  |
|  | соединений А.М. Бутлерова |  |  | Спирты(метанол,этанол,глицерин)и |  |
| 41. | Предельные углеводороды. |  |  | карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как |  |
| 42. | Непредельные | углеводороды. |  | представители | кислородсодержащих |  |
|  | Этилен и его гомологи. |  |  | органических соединений. Биологически важные |  |
| 43. | Непредельные | углеводороды. |  | вещества: жиры, углеводы, белки. |  |  |  |
|  | Ацетилен. |  |  |  |  |  | Представления о полимерах на примере |  |
|  |  |  | полиэтилена. |  |  |  |  |  |
| 44. | Ароматические углеводороды. |  |  |  |  |  |  |
|  | Бензол. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45. | Спирты. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46. | Реакция гидратации и понятие |  |  |  |  |  |  |  |
|  | об альдегидах. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 47. | Окисление |  | альдегида | в |  |  |  |  |  |  |  |
|  | кислоту | и | понятие | о |  |  |  |  |  |  |  |
|  | предельных |  | одноосновных |  |  |  |  |  |  |  |
|  | кислотах. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 48. | Реакция | этерификации | и |  |  |  |  |  |  |  |
|  | понятие о сложных эфирах. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49. | Жиры. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50. | Аминокислоты. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51. | Реакции | поликонденсации |  |  |  |  |  |  |  |
|  | аминокислот. Белки. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 52. | Углеводы. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 53. | Глюкоза. Сахароза. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54. | Крахмал и целлюлоза. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55. | Полимеры. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56. | Решение задач. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 57. | Повторение |  |  | темы |  |  |  |  |  |  |  |
|  | «Органическая химия». |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 58. | Обобщение темы. К.р. №4. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **8.Химический практикум № 3** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **2 часа** |  |  |  |  |  |
| 59. | П.р.№7. |  |  |  |  |  | Получение этилена и изучение его свойств. |  |
|  | Получение этилена и изучение |  | Решение | экспериментальных | задач | на |  |
|  | его свойств. (Инстр. 24, 26). |  |  | распознавание и получение орг. веществ. |  |  |
| 60. | П.р.№8. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Решение экспериментальных |  |  |  |  |  |  |  |
|  | задач | на | распознавание | и |  |  |  |  |  |  |  |
|  | получение | орг. | веществ. |  |  |  |  |  |  |  |
|  | (Инстр. 24, 26). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | **9.Обобщение курса** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **6 часов** |  |  |  |  |  |
| 61. | Повторение |  | курса | Обобщение тем курса. Периодический закон и |  |
|  | неорганической химии |  | Периодическая система химических | элементов |  |
| 62. | Решение | задач | по | Менделеева. | Физический | смысл | порядкового |  |
|  | неорганической химии |  | номера элемента, номеров периода и группы. |  |
| 63. | Повторение |  | курса | Закономерности изменения свойств элементов и |  |
|  | органической химии |  | их соединений в периодах и группах в свете |  |
| 64. | Решение | задач | по | представлений о строении атомов элементов. |  |
|  | органической химии |  | Значение Периодического закона |  |  |  |
|  |  | Виды химических связей и типы кристаллических |  |
| 65. | Обобщение курса. К.р. № 5. |  |
|  |  | решеток. Взаимосвязь строения и свойств |  |
| 66. | Обобщение и систематизация |  |
|  | знаний |  |  | веществ. Классификация химических реакций по |  |
|  |  |  |  | различнымпризнакам(числоисостав |  |
|  |  |  |  | реагирующих и образующихся веществ; наличие |  |
|  |  |  |  | границыраздела фаз;тепловойэффект; |  |
|  |  |  |  | изменение | степеней | окисления | атомов; |  |
|  |  |  |  | использование | катализатора; | направление |  |
|  |  |  |  | протекания). Скорость химических реакций и |  |
|  |  |  |  | факторы, влияющие на нее. |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Простые и сложные вещества, металлы, |  |
|  |  |  |  | неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли. |  |
|  |  |  |  | Состав, классификация и общие химические |  |
|  |  |  |  | свойства оксидов и гидроксидов (оснований, |  |
|  |  |  |  | кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете |  |
|  |  |  |  | ТЭД |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Генетические ряды металла, неметалла и |  |
|  |  |  |  | переходного металла |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Строение, номенклатура органических веществ |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **10.Химия и жизнь** |
|  |  |  |  | **4 часа** |
| 67. | Человек в | мире | веществ, | Человек в мире веществ, материалов и |
|  | материалов | и химических | химических реакций. |
|  | реакций. |  |  | Химия и здоровье. Лекарственные препараты; |
| 68. | Лекарственные | препараты; | проблемы, связанные с их применением. |
|  | проблемы, | связанные с их | Химия и пища. Калорийность жиров, белков и |
|  | применением. |  | углеводов. Консерванты пищевых продуктов |
| 69 | Калорийность жиров, белков и | (поваренная соль, уксусная кислота). |
|  | углеводов. | Консерванты | Химические вещества как строительные и |
|  | пищевых |  | продуктов | поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, |
|  | (поваренная | соль, | уксусная | стекло, цемент). |
|  | кислота). |  |  | Природные источники углеводородов. Нефть и |
| 70. | Глобальные | экологические | природный газ, их применение. |
|  | проблемы. |  |  | Химическое загрязнение окружающей среды и |
|  | Влияние | химической | его последствия. |
|  | промышленности | на | Проблемы безопасного использования веществ и |
|  | экологическую ситуацию. | химических реакций в повседневной жизни. |
|  |  |  |  | Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. |
|  |  |  |  | Бытовая химическая грамотность. |

16

17