**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии **10 – 11 классов** класса составлена на основании Федерального закона от 29.12.2012. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФК ГОС с учетом требований ФГОС основного общего образования, федерального и регионального компонентов образовательного учреждения, образовательной программы и учебного плана МКОУ СОШ №1.

Рабочая программа построена на основе концентрической концепции школьного образования и предназначена для изучения курса ХИМИИ в количестве 135 часов, из расчета 70 часов в год (2 часа в неделю).

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.).

**Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на изучение следующих *целей:***

* освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* 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.

**В авторскую программу внесены следующие изменения:**

*1) Сокращена тема «Биологически активные органические соедине­ния» с 8 часов до 4 часов, так как вопросы этой темы рассмат­риваются в курсе биологии. Эти часы (4 часа) и 2 часа резервного времени использовать в конце года на обобщение знаний.*

*2) На изучение темы «Кислородосодержащие соединения и их нахо­ждение в живой природе» вместо 19 часов использовать 18 ча­сов, а на изучение темы «Азотосодержащие соединения и их на­хождение в живой природе» вместо 9 часов использовать 10 ча­сов.*

***В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен***

* *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
* *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* для:
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2005.
2. Габриелян О.С. Химия. 10, 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2006 – 2013.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 200.
4. Габриелян О.С. Химия: Учебное пособие для 11 кл. сред. шк. – М.: Блик плюс, 2000.
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2002-2004.
6. Химия. 10 класс. Базовый уровень: книга для учителя / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Дрофа; 2008.
7. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия 11 кл.: В 2 ч. – М.: Дрофа, 2003-2004.
8. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2003.
9. Химия. 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. — М.: Дрофа; 2011.
10. Химия. 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, С. А. Сладков и др. — М.: Дрофа; 2011.
11. Химия. 10, 11 кл.: Контрольные и проверочные работык учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11» /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2004.
12. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. Химия. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2001.
13. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2010.
14. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2006.
15. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Пертебург: Трион, 1998.
16. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
17. Степин Б.Д., АликбероваЛ.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
18. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.

***Тематическое планирование по химии, 10 класс, базовый уровень***

***(2 ч в неделю, всего 70 ч, из них 2 ч – резервное время), УМК О.С. Габриеляна***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№**  **п\п** | **Наименование темы** | **Всего**  **часов** | **Из них** | |
| **ПР** | **КР** |
| **1** | Введение | **1** |  |  |
| **2** | **Тема 1.** Теория строения органических соединений | **6** |  |  |
| **3** | **Тема 2.** Углеводороды и их природные источники | **16** |  | **№1** |
| **4** | **Тема 3.** Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | **19** | **№1** | **№2** |
| **5** | **Тема 4.** Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | **9** |  | **№3** |
| **6** | **Тема 5.** Биологически активные органические соединения | **5** | **№2** |  |
| **7** | **Тема 6.** Искусственные и синтетические органические соединения | **5** | **№3** |  |
| **8** | Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии | **7** |  | **№4** |
|  | **Резерв времени** | **2** |  |  |
|  | **Итого** | **70** | **3** | **4** |

***Тематическое планирование по химии, 11 класс, базовый уровень***

***(2 ч в неделю, всего 70 ч, из них 2 ч – резервное время), УМК О.С. Габриеляна***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№**  **п\п** | **Наименование темы** | **Всего** | **Из них** | |
| **ПР** | **КР** |
| **1** | **Тема 1.** Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева | **6** |  |  |
| **2** | **Тема 2.** Строение вещества | **26** | **№1** | **№1** |
| **3** | **Тема 3.** Химические реакции | **16** |  | **№2** |
| **4** | **Тема 4.** Вещества и их свойства | **18** | **№2** | **№3** |
| **5** | **Тема 5.** Химия и жизнь | **2** |  |  |
|  | **Резерв времени** | **2** |  |  |
|  | **Итого** | **70** | **2** | **3** |

Поурочное планирование по химии, 10 класс, базовый уровень

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№№**  **п/п** | **Тема урока** | **Изучаемые вопросы** | **Эксперимент**  **Д.- демонстрационный**  **Л.- лабораторный** | **Требования к уровню**  **подготовки** | **Домашнее задание** |
| ***Введение (1 час)*** | | | | | | |
|  | **1** | Предмет органической химии. (вводный урок) | Предмет органической химии.. Краткий очерк истории развития органической химии. |  |  | **§1** |
| ***Тема 1. Строение органических соединений (6 часов)*** | | | | | | |
|  | **2** | Химическое строение. (лекция) | Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. | **Д.** Коллекция органических веществ и изделий из них | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** вещества молекулярного и немолекулярного строения  **Уметь**  - составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, находить изомеры среди нескольких структурных формул соединений. | **§2 стр. 13 – 14** |
|  | **3** | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова (изучение нового материала) | Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Причины многообразия органических веществ (гомология, изомерия) | **Д.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи;  ***-теорию*** строения органических соединений А.М. Бутлерова | **§2 вопросы 1 - 7** |
|  | **4** | Основы номенклатуры органических соединений. (К/Р) | Химические формулы и модели молекул в органической химии. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия и ее виды | **Л.** Изготовление моделей молекул углеводородов | **Уметь**  ***-называть*** органические вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре | **§1,2**  **Конспект** |
|  | **5** | Строение атома углерода. (К/Р) | Электронное облако и орбиталь, их формы: *s и р.* Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее разновидности: *s u p.* Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи. |  | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** валентность, орбиталь, водородная связь. | **Конспект** |
|  | **6** | Валентные состояния атома углерода. (К/Р) |  | **Конспект** |
|  | **7** | **Зачет по теме «Теория строения органических соединений»** | |  |  | **Повторить §1,2** |
| ***Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16 часов)*** | | | | | | |
|  | **8** | Природный газ. (изучение нового материала) | Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа |  | **Уметь**  ***-использовать*** приобретенные знания для безопасного обращения с природным газом | **§3**  **упр. 7,8** |
|  | **9**  **-**  **10** | Алканы. Химические свойства и применение. (К/У) | Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств | **Д.** Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде  **Л.** Изготовление моделей молекул алканов | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** углеродный скелет;  -***важнейшие вещества:*** метан, его применение;  **Уметь**  ***-называть:*** алканы по международной номенклатуре  ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу алканов | **§3**  **упр. 9 – 12, прилож. 3 стр. 184** |
|  | **11**  **-**  **12** | Алкены. Химические свойства и применение. (К/У) | Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. Применение этилена на основе его свойств | **Д.** Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия  **Л.** Изготовление моделей молекул алкенов | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** строение алкенов (наличие двойной связи);  ***-важнейшие вещества:***  этилен, его применение;  **Уметь**  ***-называть:*** алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***-определять:*** принадлежность веществ к классу алкенов  ***-характеризовать:*** строение и химические свойства этилена;  ***-объяснять:*** зависимость свойств этилена от его состава и строения | **§4 упр. 8**  **прилож. 4 стр.184** |
|  | **13**  **-**  **14** | Алкадиены. Каучуки. (К/У) | Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. | **Д.** Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на наличие двойных связей. | **Знать/понимать**  **-*важнейшие вещества и материалы:*** каучуки, их применение | **§5 упр. 2 - 4** |
|  | **15**  **-**  **16** | Алкины. Химические свойства ацетилена. (К/У) | Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства.Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. | **Д**. Получение и свойства ацетилена  **Л.** Изготовление модели молекулы ацетилена | **Знать/понимать**  ***-важнейшие вещества:*** ацетилен, его применение;  **Уметь**  ***-называть:*** ацетилен по международной номенклатуре;  ***-характеризовать***: строение и химические свойства ацетилена | **§6 прил. 5 стр. 185** |
|  | **17**  **-**  **18** | Арены. Бензол. (К/У) | Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств | **Д**. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде | **Знать/понимать**  строение молекулы бензола;  **Уметь**  ***-характеризовать:*** химические свойства бензола  ***-объяснять*** зависимость свойств бензола от его состава и строения | **§7 упр. 1 – 5 прил. 6**  **стр. 185** |
|  | **19** | Нефть. (К/У) | Состав и переработка нефти. Нефтепродукты*.* Бензин: понятие об октановом числе | **Д. (Л.)** Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»  **Л.** Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах | **Знать/понимать**  способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами  **Уметь**  ***-объяснять*** явления, происходящие при переработке нефти;  оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию непредельных углеводородов | **§8**  **упр. 1 – 9** |
|  | **20**  **-**  **21** | Решение расчетных задач (тренинг) | Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях. 3. Комбинированные задачи. |  | **Уметь**  ***-вычислять***: массовую долю химического элемента по формуле соединения; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции | **Повторить §§1 – 8** |
|  | **22** | **Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»** | |  |  | **Повторить §§1 – 8** |
|  | **23** | **Анализ контрольной работы.** | |  |  |  |
|  | ***Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (19 часов)*** | | | | |  |
|  | **24** | Единство химической организации живых организмов. (изучение нового материала) | Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества |  |  | **§9**  **стр. 65 - 71** |
|  | **25**  **-**  **26** | Спирты. (К/У) | Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. *Представление о водородной связи.* Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена |  | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** функциональная группа спиртов;  ***-вещества:*** этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола;  **Уметь**  ***-называть*** спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу спиртов | **§9**  **Прил. 7**  **Вопросы 7 – 10** |
|  | **27** | Глицерин. (К/У) | Предельные одноатомные спирты. |  |  | **§9 стр. 72 – 73** |
|  | **28** | Каменный уголь. (К/У) | Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. | **Д.** Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» |  | **§10 стр. 75 – 76** |
|  | **29** | Фенол. (К/У) | Состав и строение молекулы фенола.  Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств | **Д.** Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании  **Д.** Качественные реакции на фенол | **Использовать приобретенные знания и умения для**  -безопасного обращения с фенолом;  -для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы | **§10 упр. 5,6** |
|  | **30**  **-**  **31** | Альдегиды. (К/У) | Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства;  химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. | **Д.** Окисление спирта в альдегид  **Д.** Реакция «серебряного зеркала»  **Д.** Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (П)  **Л.** Свойства формальдегида | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** функциональная группа альдегидов;  **Уметь**  ***-называть*** альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу альдегидов;  **-характеризовать** строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида;  **-объяснять** зависимость свойств альдегидов от состава и строения;  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию альдегидов | **§11 прил. 8** |
|  | **32**  **-**  **33** | Карбоновые кислоты. (К/У) | Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.  Уксусная кислота: состав и строение молекулы, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая, стеариновая и олеиновая кислоты – представители высших жирных кислот. | **Л.** Свойства уксусной кислоты | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** функциональная группа карбоновых кислот,  **Уметь**  ***-называть*** уксусную кислоту по международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу карбоновых кислот;  ***-характеризовать*** строение и химические свойства уксусной кислоты;  **-объяснять** зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию карбоновых кислот | **§12 прил. 9** |
|  | **34** | Сложные эфиры. (К/У) | Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. | **Д.** Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров  **Д.** Коллекция эфирных масел | **Уметь**  ***-называть*** сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре  ***-определять*** принадлежность веществ к классу сложных эфиров | **§13 вопросы 1 – 3** |
|  | **35** | Жиры. (К/У) | Жиры как сложные эфиры.  Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств. Мыла. | **Л.** Свойства жиров  **Л.** Сравнение растворов свойств мыла и стирального порошка | **Уметь**  ***-определять*** принадлежность веществ к классу жиров; мылам;  ***-характеризовать*** строение и химические свойства жиров | **§13 вопросы 4 - 12** |
|  | **36** | Углеводы. (К/У) | Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза), Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкоза – полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарид – глюкоза) | **Д.** Ознакомление с образцами углеводов  **Л.** Свойства крахмала | **Знать/понимать**  важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка  **Уметь**  ***-объяснять***химические  явления, происходящие с углеводами в природе  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию крахмала | **§14 стр. 100 – 102**  **конспект** |
|  | **37** | Глюкоза. (К/У) | Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (спиртовое и молочнокислое). Применение глюкозы на основе свойств. | **Л.** Свойства глюкозы | **Уметь**  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию глюкозы | **§14 стр. 102 – 108** |
|  | **38** | Дисахариды и полисахариды. (К/У) | **§15** |
|  | **39** | **Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»** | |  | **Уметь**  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ | **Повторить**  **§§9 – 15** |
|  | **40** | Генетическая связь между классами органических соединений. (тренинг) | Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ. | **Д.** Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (П);этанол – этаналь – этановая кислота | **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства изученных органических соединений | **Повторить**  **§§9 – 15** |
|  | **41** | Решение расчетных задач. (тренинг) | |  | Вычисления по термохимическим уравнениям. | **Повторить**  **§§9 – 15** |
|  | **42** | **Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»** | |  |  | **Повторить**  **§§9 – 15** |
|  | ***Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (9 часов)*** | | | | |  |
|  | **43** | Амины (К/У) | Понятие об аминах как органических основаниях. Состав и строение молекул аминов. Свойства первичных аминов на примере метиламина. |  | **Уметь**  ***-определять*** принадлежность веществ к классу аминов  ***-характеризовать*** строение и химические свойства аминов | **§16** |
|  | **44** | Анилин (К/У) | Анилин – ароматический амин: состав и строение, получение из нитробензола (реакция Зинина). Физические и химические свойства (ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой). Применение анилина на основе свойств. | **Д.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой.  **Д.** Реакция анилина с бромной водой | **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства анилина | **§16 вопросы 1 - 10** |
|  | **45** | Аминокислоты (К/У) | Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств. | **Д.** Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот | **Уметь**  ***-называть*** аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу аминокислот;  ***- характеризовать*** строение и химические свойства аминокислот | **§17 стр. 122 – 127** |
|  | **46** | Белки (К/У) | Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. | **Д.** Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити.  **Л**. Свойства белков | **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства белков;  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию белков | **§17 стр. 128 - 134** |
|  | **47** | Нуклеиновые кислоты (К/У) | Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий пан строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии. | **Д.** Модель молекулы ДНК |  | **§18 вопросы 1 - 6** |
|  | **48**  **49** | Решение расчетных задач. Выполнение упражнений (тренинг) | |  |  | **Повторить §§15 – 18** |
|  | **50** | **Контрольная работа №3 по теме «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»** | |  |  | **Повторить §§15 – 18** |
|  | **51** | **Анализ контрольной работы.** | |  |  |  |
|  | ***Тема № 5. Биологически активные органические соединения (5 часов)*** | | | | |  |
|  | **52** | Ферменты | Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. | **Д.** Разложение пероксида водорода каталозой сырого мяса или сырого картофеля  **Д.** Коллекция СМС, содержащих энзимы |  | **§19 индивидуальные сообщения** |
|  | **53** | Витамины | Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов | **Д.** Коллекция витаминных препаратов  **Д.** Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки |  | **§20 индивидуальные сообщения** |
|  | **54** | Гормоны | Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета |  |  | **§20 индивидуальные сообщения** |
|  | **55** | Лекарства | Лекарственная химия: от иатрохиимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика | **Д.** Коллекция витаминных препаратов  **Д.** Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки | **Использовать приобретенные знания и умения** для безопасного обращения с токсичными веществами | **§20 индивидуальные сообщения** |
|  | **56** | **Практическая работа № 2 «Обнаружение витаминов»** | |  | **Уметь**  **-выполнять химический эксперимент** по обнаружению витаминов | **§§19, 20** |
|  | ***Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (5 часов)*** | | | | |  |
|  | **57**  **-**  **58** | Искусственные полимеры | Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. | **Л.** Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон | **Знать/понимать**  ***- важнейшие материалы -***искусственные волокна и пластмассы  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение полимеров | **§21** |
|  | **59**  **-**  **60** | Синтетические полимеры | Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. | **Л.** Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков | **Знать/понимать**  ***- важнейшие материалы –***синтетические полимеры  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение полимеров | **§22** |
|  | **61** | **Практическая работа №3 «Распознавание пластмасс и волокон»** | | **Д.** Коллекция изделий из пластмасс | **Знать/понимать**  ***- важнейшие материалы*** синтетические пластмассы | **Повторить §§1 - 22** |
| ***Систематизация, обобщение и повторение знаний по курсу органической химии (7 часов)*** | | | | | | |
|  | **62** | **Обобщение и систематизация знаний.** | |  |  |  |
|  | **63** | **Контрольная работа № 4 по курсу органической химии.** | |  |  | **Повторить §§1 - 22** |
|  | **64** | **Анализ контрольной работы.** | |  |  | **Повторить §§1 - 22** |
|  | **65**  **66**  **67**  **68** | Итоговое повторение. | Решение расчетных задач. Выполнение упражнений. |  |  | **Повторить §§1 - 22** |
|  | **69**  **70** | **Резервное время** | |  |  |  |

***Поурочное планирование уроков химии – 11 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№** | **Тема урока** | | **Изучаемые вопросы** | | **Эксперимент**  **Д.-**  **демонстрационный**  **Л.- лабораторный** | | **Требования**  **к уровню**  **подготовки** | **Домашнее**  **задание** |
| ***Тема 1. Строение атома (6 часов)*** | | | | | | | | | |
|  | **1**  **-**  **2** | Строение атома. | | Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Электронные облака. Атомные орбитали. s-, p-элементы | |  | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, изотопы | §1  Стр. 3-6  №1–4 |
|  | **3** | Строение электронных оболочек атомов. | | Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д.И. Менделеева (переходных элементов). Электронные конфигурации атомов химических элементов | |  | |  | §1  . 7-8  №5,6 |
|  | **4**  **-**  **5** | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории атомов. | | Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в группах (главных подгруппах) и периодах. Положение водорода в периодической системе | | **Д.** Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева  **Л.** Конструирование периодической таблицы с использованием карточек | | **Знать/понимать**  ***- основные законы химии:*** периодический закон  **Уметь**  ***- характеризовать:*** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева | §2  стр. 13-16  №1-3  §2  Стр. 16-20  №4-7 |
|  | **6** | Значение периодического закона Д.И. Менделеева | | Значение периодического закона и периодической системы для развития науки и понимания химической картины мира. | |  | |  | §2  Стр. 20-24  №8-9 |
|  | ***Тема 2. Строение вещества (26 часов)*** | | | | | | | |  |
|  | **7**  **-**  **8** | Ионная химическая связь | | Ионная связь. Катионы и анионы. Классификация ионов по составу (простые и сложные). Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионной кристаллической решеткой | | **Д.** Модель кристаллической решетки хлорида натрия.  **Д.** Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита | | **Знать/понимать**  ***-важнейшие химические понятия:*** вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки); ион, ионная химическая связь (вещества ионного строения);  **Уметь**  **- *определять*:** заряд иона, ионную связь в соединениях;  ***- объяснять:*** природу ионной связи. | §3  Стр. 24-26  №3-5  §3  Стр. 26-28  №7,8 |
|  | **9**  **-**  **10** | Ковалентная химическая связь | | Ковалентная связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов. | | **Д.** Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток | | **Знать/понимать**  ***-важнейшие химические понятия:*** электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения.  **Уметь**  ***- определять:*** валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную связь в соединениях (полярную и неполярную)  ***- объяснять:*** природу ковалентной связи | §4  Стр. 29-33  №1-6  §4  Стр. 33-36  №7,8 |
|  | **11**  **-**  **12** | Металлическая химическая связь | | Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ (металлов и сплавов) | | **Д.** Модели металлических кристаллических решеток. | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химическое понятия:***  металлическая связь, вещества металлического строения.  **Уметь**  ***- определять:*** металлическую связь.  ***- объяснять:*** природу металлической связи | §5  №1-5 |
|  | **13** | Водородная химическая связь | | Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химических связей | | **Д.** Модель молекулы ДНК | |  | §6  №1-6 |
|  | **14**  **-**  **15** | Полимеры | | Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. Неорганические полимеры | | **Д.** Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты)  **Л.** Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** искусственные и синтетические волокна, пластмассы | §7  индивидуальные сообщения |
|  | **16**  **-**  **17** | Газообразное состояние вещества | | Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, др. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним | | **Д.** Модель молярного объема газов.  **Д**. Три агрегатных состояния воды. | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** моль, молярная масса, молярный объем | §8  Стр. 67-70  Задачи 3,4  №11,13 |
|  | **18** | Водород, кислород, углекислый газ | | Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ. Их получение, собирание, распознавание, физические и химические свойства | |  | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:***  водород, кислород, углекислый газ  **Уметь**  ***- характеризовать:*** химические свойства водорода, кислорода, углекислого газа | Стр. 70-76  №12 (а,б,в) |
|  | **19** | Аммиак, этилен | | Представители газообразных веществ: аммиак, этилен. Их получение, собирание, распознавание, физические и химические свойства | |  | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы, в том числе:*** аммиак, этилен  **Уметь**  ***- характеризовать:*** химические свойства аммиака, этилена | Стр. 76-79  №12 (г.д) |
|  | **20** | **Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»** | | Химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака и этилена. | |  | | **Уметь**  ***- выполнять химический эксперимент*** по распознаванию кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа, этилена. |  |
|  | **21**  **-**  **22** | Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций | | Вычисления с использованием физических величин (количество вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа) | |  | |  | №6-74, 6-75 (Гольд.)  №6-50,  6-51. |
|  | **23**  **-**  **24** | Жидкое состояние вещества | | Вода, ее биологическая роль. Применение воды. *Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение* | | **Д.** Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления  **Д.** Приборы на жидких кристаллах  **Л.** Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды  **Л.** Ознакомление с минеральными водами | |  | §9  Стр. 80-82  §9  Стр. 83-86  индивидуальные сообщения «Мин. воды Кавказа» |
|  | **25** | Твердое состояние вещества | | *Аморфные твердые вещества в природе и жизни человека, их значение и применение.* Кристаллическое строение вещества | |  | |  | §10  №5  индивидуальные сообщения |
|  | **26** | *Дисперсные системы* | | *Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Коагуляция и синерезис* | | **Д.** Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля  **Л.** Ознакомление с дисперсными системами. | |  | §11  №1-8 |
|  | **27**  **-**  **28** | Состав вещества. Смеси. | | Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Закон постоянства состава веществ. Молекулярная формула (формульная единица). Массовая и объемная доля компонента в смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей. *Массовая доля выхода продукта реакции* | |  | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:***  вещества молекулярного и немолекулярного строения  ***- основные законы химии:***  закон постоянства состава веществ | §12  №1-3 |
|  | **29**  **-**  **30** | Обобщение и систематизация знаний по теме. | | Выполнение упражнений, решение задач | | **Л.** Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств | | **Знать/понимать**  ***- основные теории химии:*** теорию химической связи  **Уметь**  ***- объяснять:*** природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения  ***- определять:*** тип химической связи в соединениях | №5-9  №10-14 |
|  | **31** | **Контрольная работа №1 по теме 2 «Строение вещества»** | | | |  | |  |  |
|  | **32** | **Анализ контрольной работы** | | | |  | |  |  |
|  | ***Тема 3. Химические реакции (16 часов)*** | | | | | | | |  |
|  | **33**  **-**  **34** | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ: Аллотропия и Аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. .Изомеры и изомерия. Причины многообразия веществ. Реакции, идущие с изменением состава веществ: соединения (на примере производства серной кислоты), разложения, замещения и обмена. Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения | | **Д.** Модели молекул изомеров и гомологов.  **Д.** Получение аллотропных модификаций серы и фосфора  **Д.** Озонатор  **Л**.Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** аллотропия, тепловой эффект химической реакции, углеродный скелет, изомерия, гомология  ***- основные теории химии:*** строения органических соединений | | §13 №1-6  §14 №6-9 |
|  | **35** | Скорость химической реакции | Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции.. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура (закон Вант-Гоффа), концентрации, катализаторы и катализ.. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования | | **Д.** Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, при разной концентрации соляной кислоты). Взаимодействие цинка (порошка, пыли, гранул) с кислотой  Модель « кипящего слоя»  **Л.** . Разложение пероксида водорода в присутствии катализаторов (оксида марганца (IV) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля) | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** катализ, скорость химической реакции  **Уметь**  ***- объяснять:***  зависимость скорости химической реакции от различных факторов | | §15 №5,6,11 |
|  | **36** | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие | Необратимые и обратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных принципах производства на примере синтеза аммиака и серной кислоты | |  | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** химическое равновесие  ***- объяснять:*** положение химического равновесия от различных факторов | | §16 №4-6 |
|  | **37** | Роль воды в химических реакциях | Роль воды в превращениях веществ. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: Растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества Явления, происходящие при растворении веществ - *разрушение кристаллической решетки, диффузия,* диссоциация и гидратация | | **Д.** Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (П), перманганата калия, хлорида железа (Ш) | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** растворы | | §17  Стр. 143-145 |
|  | **38**  **-**  **39** | Электролитическая диссоциация | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, соли, основания в свете теории электролитической диссоциации. *Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты.* Реакции ионного обмена | | **Д.** Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации  **Д.** Зависимость степени диссоциации уксусной кислоты от разбавления  **Л.** Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация;  ***- основные теории химии:*** электролитической диссоциации  ***Уметь***  ***- определять:*** заряд иона | | §17  Стр. 145-149  №10 |
|  | **40** | Химические свойства воды | Взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение воды, образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии | | **Д.** Взаимодействие лития и натрия с водой.  **Д.** Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом.  **Д.** Образцы кристаллогидратов | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** воду  **Уметь**  ***- характеризовать:*** химические свойства воды | | конспкт |
|  | **41**  **-**  **42** | Гидролиз органических и неорганических соединений | Понятие гидролиза. Гидролиз органических веществ и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Гидролиз неорганических веществ*.* Три случая гидролиза солей.Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора.* Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза. | | **Д.** Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (П), карбида кальция  **Л.** Разные случаи гидролиза солей | | **Уметь**  ***- определять:*** характер среды в водных растворах неорганических соединений | | §18 №4,7,8 |
|  | **43**  **-**  **44** | Окислительно-восстановительные реакции | Степень окисления элементов. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель | | **Д.** Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (П)  **Л.** Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие химические понятия:*** степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление  **Уметь**  ***- определять:*** валентностьи степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель | | §19  Стр. 155-158  №1-3 |
|  | **45** | Электролиз | Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов; растворов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия | | **Д.** Модель электролизера; модель электролизной ванны для получения алюминия | |  | | Стр. 158-162 №7  конспект |
|  | **46** | Зачет. Обобщение и систематизация знаний по теме. | Выполнение упражнений, решение задач | |  | | **Уметь**  **- *определять:*** характер среды в водных растворах неорганических соединений;  - ***объяснять:*** зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов | | Повторить §13-19 |
|  | **47** | **Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»** | | |  | |  | | Повторить §13-19 |
|  | **48** | **Анализ контрольной работы** | | |  | |  | |  |
| ***Тема 4. Вещества и их свойства (18час)*** | | | | | | | | | |
|  | **49** | Классификация неорганических соединений | Простые и сложные вещества.  Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородные кислоты, амфотерные); классификация кислот и оснований. Соли средние, *кислые, основные.* | | **Л.** Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** оксиды, основания, кислоты, соли  **Уметь**  ***- называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды в водных растворах неорганических соединений | | Конспект |
|  | **50** | Классификация органических соединений | Углеводороды: Алканы, алкены и диены, алкины, арены. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты и белки | |  | | **Знать/понимать**  ***-важнейшие химические понятия:***  - функциональная группа;  ***- важнейшие вещества и материалы:*** метан, этилен, ацетилен, этанол, бензол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки  **Уметь**  ***- называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;  органических соединений | | Конспект |
|  | **51**  **-**  **52** | Металлы | Положение металлов в периодической системе и строение их атомов. Простые вещества – металлы: Общие физические и химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами (кислородом, хлором серой), с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Значение металлов в природе и жизни организмов | | **Д.** Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой Взаимодействие меди с кислородом и серой.  **Л.** Ознакомление с коллекцией металлов и их соединениями; рудами | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы  **Уметь**  ***- характеризовать:*** элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов;  ***- объяснять:*** зависимость свойств металлов и сплавов от их состава и строения | | §20  Стр. 164-169 |
|  | **53** | Коррозия металлов | Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии | | **Д.** Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания | |  | | §20  Стр. 170-173  №6-8 |
|  | **54**  **-**  **55** | Неметаллы | Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Электроотрицательность. Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное строение их. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов. | | **Д.** Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Горение серы и фосфора в кислороде | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** неметаллы  **Уметь**  ***- характеризовать:***  элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева;  ***- объяснять:*** зависимость свойств неметаллов от их состава и строения | | §21  №1-7 |
|  | **56**  **-**  **57** | Кислоты неорганические и органические | Классификация неорганических и органических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, с солями, спиртами (реакция этерификации). *Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот* | | **Д.** Разбавление концентрированной серной кислоты**.** Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью  **Л.** Ознакомление с коллекцией кислот  **Л.** Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями и солями. | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** серная, соляная, азотная и уксусная кислоты  **Уметь**  ***-называть:*** кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды в водных растворах кислот;  ***- характеризовать:***  -общие химические свойства кислот  ***- объяснять:*** зависимость свойств кислот от их состава и строения;  ***- выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических кислот | | §22  №6-8 |
|  | **58**  **-**  **59** | Основания неорганические и органические | Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований | | **Л.** Ознакомление с коллекцией оснований  **Л.** Получение и свойства нерастворимых оснований | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы***: нерастворимые основания, щелочи  **Уметь**  ***-называть:*** основания по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды в водных растворах щелочей;  ***- характеризовать:***  -общие химические свойства оснований  ***- объяснять:*** зависимость свойств оснований от их состава и строения;  ***- выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических оснований | | §23  №6-8 |
|  | **60**  **-**  **61** | Соли | Классификация солей: средние, *кислые и основные.* Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (П) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (П) и (Ш) | | **Д.** Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, ихспособность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом.  **Д.** Качественные реакции на катионы и анионы  **Л.** Ознакомление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли  **Л.** Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов | | **Знать/понимать**  ***- важнейшие вещества и материалы:*** соли, минеральные удобрения  **Уметь**  ***-называть:*** соли по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- определять:*** характер среды в водных растворах солей;  ***- характеризовать:***  -общие химические свойства солей  ***- объяснять:*** зависимость свойств солей от их состава и строения;  ***- выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших солей | | §24  №4-6 |
|  | **62** | Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений | Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии | |  | | **Уметь**  ***- характеризовать:*** общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений | | §25  №6,7 |
|  | **63** | **Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»** | Химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ | |  | | **Уметь**  ***- выполнять химический эксперимент***  по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ | | Повторить  §20-25 |
|  | **64** | Обобщение и систематизация знаний по теме. | Выполнение упражнений, решение задач | |  | | **Уметь**  **- *называть*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***- характеризовать:*** общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений | | Повторить  §20-25 |
|  | **65** | **Контрольная работа № 3 по теме «Вещества и их свойства»** | | |  | |  | | Повторить  §1-25 |
|  | **66** | **Анализ контрольной работы** | | |  | |  | |  |
|  | ***Тема 6. Химия и жизнь(4 часа)*** | | | | | | | |  |
|  | **67** | Химия и повседневная жизнь человека | Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ на примере производства серной кислоты | | **Д.** Образцы средств гигиены и косметики  **Л.** Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению  **Д.** Модели производства серной кислоты | | **Уметь**  ***- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для: объяснения химических явлений, происходящих на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий | | индивидуальные сообщения |
|  | **68** | Химия и экология | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия | |  | | **Уметь**  ***- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для: экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения ОС на организм человека и другие живые организмы | | индивидуальные сообщения |
|  | **69**  **70** | **Резерв времени.** | | |  | |  | |  |