**Рабочая программа курса химии 10-11 класса,**

**базовый уровень (1 час в неделю, всего 70 часов), УМК О.С. Габриеляна**

Пояснительная записка

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение 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.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;

- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03. 2004;

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2006/2007 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 302 от 07.12.2005 г.;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений»

В программу внесены следующие изменения для 10 класса:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- № 2 «Углеводороды и их природные источники» до 10 часов вместо 8;

- № 3 «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» до 11 часов вместо 10, так как эти темы являются наиболее важными в курсе органической химии.

1. Уменьшено число часов на изучение тем:

- № 4 «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» до 5 вместо 6 часов за счет исключения раздела «Нуклеиновые кислоты», так как этот раздел отсутствует в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ;

- № 5 «Биологически активные органические соединения» до 2 часов вместо 4, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников.

- № 6 «Искусственные и синтетические органические соединения» до 2 часов вместо 3 за счет исключения практической работы № 2 «Распознавание пластмасс и волокон», так как часть данной работы, а именно «Отношение пластмасс и волокон к горению» может быть выполнена как домашняя практическая работа.

В программу внесены следующие изменения для 11 класса:

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.

- исключено:

- положение водорода в периодической системе;

- лабораторный опыт 1.

Тема 2. Строение вещества.

Уменьшено количество часов на 2 часа, так как исключены темы:

- «Полимеры», (тема подробно изучалась в 10 классе)

- доля выхода продукта реакции от теоретически возможного (нет в минимуме содержания)

Исключены:

- лабораторные опыты 3, 4,6.

Тема 3. Химические реакции.

Увеличено количество часов на 1 час так как в эту тему включены вопросы, которые не изучались в курсе химии основной школы.

Исключены:

- роль воды в химической реакции, растворимость и классификация веществ по признаку растворимости (нет в обязательном минимуме содержания)

- химические свойства воды (тема изучалась в основной школе);

- биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке (нет в минимуме содержания);

- электролитическое получение алюминия (нет в обязательном минимуме содержания);

- лабораторные опыты: 7,10.

Тема 4. Вещества и их свойства.

Увеличено количество часов на 1 час так как данная тема является ключевой в курсе химии средней школы.

Исключены:

- взаимодействие натрия с этанолом и фенолом (тема изучалась в 10 классе)

- особенные свойства азотной и концентрированной серной кислоты; (нет в требованиях к уровню подготовки выпускников)

- лабораторные опыты: 17,18 (есть аналогичные демонстрации).

Из авторской программы исключены некоторые демонстрации и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1-2 часа в неделю.

Распределение времени по темам ориентировочное. Учитель может обоснованно изменять последовательность изучения вопросов и время на их изучение в пределах выделенного лимита времени.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения таких, как развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др., в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы»курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников. Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

В результате изучения химии на базовом уровне ученикдолжен:

* + 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;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Учебно-методический комплект

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2012.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: метод. пособие. - М.: Дрофа, 2014
3. Габриелян О.С., Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобр азоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2015
4. Габриелян О.С., Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобр азоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2015
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2014
6. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2014
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2012
8. Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: Задачи и упражнения. 10 класс. – М.: Просвещение, 2013
9. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия: Метод. пособие. 10 класс. – М.: Просвещение, 2014
10. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент по органической химии. 10 класс. – М.: Дрофа, 2014

Дополнительная литература для учителя

1. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 2012
2. Жиряков В.Г. Органическая химия. –М.: Просвещение, 2012
3. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2013
4. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. –М., 2012
5. Лидин Р.А и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа,2012

Дополнительная литература для ученика

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 2012
2. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. – М.: Дрофа, 2012
3. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2013.
4. Степин Б.Д., АликбероваЛ.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2014
5. Артеменко А.И. Применение органических соединений. – М.: Дрофа, 2014

Список лабораторных и практических работ

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема: |
| 10 класс | |
| 1 | Изготовление моделей молекул алканов |
| 2 | Изготовление моделей молекул алкенов |
| 3 | Ознакомление с образцами каучуков |
| 4 | Изготовление модели молекулы ацетилена |
| 5 | Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах |
| 6 | Свойства крахмала |
| 7 | Свойства глюкозы |
| 8 | Свойства глицерина |
| 9 | Свойства уксусной кислоты |
| 10 | Свойства жиров |
| 11 | Свойства белков |
| 12 | Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон |
| 13 | Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков |
| 11 класс | |
| 1 | Ознакомление с минеральными водами |
| 2 | Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств |
| 3 | Реакции обмена, идущие с образованием осадка, газа и воды |
| 4 | Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO2)и каталазы сырого картофеля |
| 5 | Различные случаи гидролиза солей |
| 6 | Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями. |
| 7 | Испытание растворов кислот индикаторами |
| 8 | Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями |
| 9 | Испытание растворов оснований индикаторами. |
| 10 | Получение и свойства нерастворимых оснований |
| 11 | Испытание растворов солей индикаторами |

Тематическое планирование 10 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Наименование темы | Всего  час. | Из них | | Дата |
| практ.  работы | контр.  работы |
| 1 | Введение | 1 | - | - |  |
| 2 | Тема 1. Теория строения органических соединений | 2 | - | - |  |
| 3 | Тема 2. Углеводороды и их природные источники | 10 | - | К.р.№1 |  |
| 4 | Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | 11 | - | К.р.№2 |  |
| 5 | Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | 5 | Пр.р.№1 |  |  |
| 6 | Тема 5. Биологически активные органические соединения | 2 | - | - |  |
| 7 | Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения | 2 | Пр.р.№2 | - |  |
| 8 | Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии | 2 | - | - |  |
|  | Итого | 35 | 2 | 2 |  |

Тематическое планирование 11 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | | Дата |
| Практические  работы | Контрольные работы |
| 1. | Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева | 3 | - | - |  |
| 2. | Тема 2. Строение вещества | 12 | Пр. р. №1 «Получение, собирание и распознавание газов» | К. р. №1 |  |
| 3. | Химические реакции | 9 | - | - |  |
| 4. | Вещества и их свойства | 11 | Пр. р. №2 «Решение экспериментальных. задач на идентификацию неорганических соединений» | К. р. №2  К.р. №3 |  |
|  | Итого | 35 | 2 | 3 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Изучаемые вопросы | | Эксперимент  Д.- демонстрац.  Л.- лабораторн. | Требования к уровню подготовки выпускников |
| Дата |
| Введение (1 час) | | | | | |
| 1 (1) | Предмет органической химии Вводный инструктаж по ТБ | Классификация и номенклатура органических соединений. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.  Правила безопасности при работе с едкими, горючими, токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворе и при нагревании. | Д. Коллекция органических веществ и изделий из них | | Знать/понимать  -химические понятия:вещества молекулярного и немолекулярного строения Использовать приобретенные знания и умения: - для безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием |
| Тема 1. Строение органических соединений (2 часа) | | | | | |
| 1-2  (2-3) | Теория строения органических соединений | Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Гомологичный ряд, гомологи, изомеры. Структурная изомерия.Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Типы химических связей в молекулах органических соединений. | Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений | | Знать/понимать  -химические понятия:валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи;  -теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова |
| Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 часов) | | | | | |
| 1-2  (4-5) | Алканы | Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства основных классов органических соединений. 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; радикал;  -важнейшие вещества: метан, его применение  Уметь  -называть:алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре;  -определять:принадлежность органических веществ к классу алканов;  -характеризовать:строение и химические свойства метана и этана;  -объяснять:зависимость свойств метана и этана от их состава и строения |
| 3-4  (6-7) | Алкены | 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 и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их 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, полиэтилен, их 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 |
| 5 (8) | Алкадиены. Каучуки | Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина | Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность  Л. Ознакомление с образцами каучуков | | Знать/понимать  -важнейшие вещества и материалы:каучуки, их применение |
| 6 (9) | Алкины. Ацетилен | Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы,получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства.Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств | Д. Получение и свойства ацетилена  Л. Изготовление модели молекулы ацетилена | | Знать/понимать  строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи);  -важнейшие вещества:ацетилен, его применение  Уметь  -называть:ацетилен по международной номенклатуре;  -характеризовать: строение и химические свойства ацетилена;  -объяснять:зависимость свойств  ацетилена от строения |
| 7 (10) | Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. | Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе.  Химическое загрязнение окужающей среды и его последствия. | 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  -объяснятьявления, происходящие при переработке нефти; - осуществлять 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 - экологически грамотного поведения в окружающей среде - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы - для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников  -выполнять химический эксперимент по распознаванию непредельных углеводородов |
| 8 (11) | Арены. Бензол | Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. 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;  -объяснятьзависимость свойств бензола от его состава и строения |
| 9 (12) | Систематизация и обобщение знаний по теме 2 | | | | |
| 10 (13) | Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники» | | | | |
| Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11часов) | | | | | |
| 1(14) | Углеводы | Единство химической организации живых организмов.Углеводы, их классификация.Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.Калорийность углеводов. | Д. Ознакомление с образцами углеводов  Л. Свойства крахмала | | Знать/понимать  важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка  Уметь  -объяснятьхимические  явления, происходящие с углеводами в природе  -выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала |
| 2 (15) | Глюкоза | Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств | Л. Свойства глюкозы | | Уметь  -характеризовать:химические свойства глюкозы  -объяснятьзависимость свойств глюкозы от состава и строения  -выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы |
| 3 (16) | Спирты. Одно-и многоатомные спирты. | 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. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. |  | | Знать/понимать  -химическое понятие:функциональная группа спиртов  -вещества:этанол, глицерин  Уметь  -называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  -определятьпринадлежность веществ к классу спиртов |
| 4 (17) | Химические свойства спиртов | Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид,внутримолекулярная дегидратация. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств.  Алкоголизм, его последствия и предупреждение | Д. Окисление этанола в альдегид  Л. Свойства глицерина | | Уметь  -характеризоватьстроение и химические свойства спиртов;  -объяснятьзависимость свойств спиртов от их состава и строения;  -выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов |
| 5 (18) | Фенол | Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой,реакция поликонденсации.Применение фенола на основе свойств | Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»  Д. Качественные реакции на фенол | | Использовать приобретенные знания и умения для:  -безопасного обращения с фенолом;  -оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы |
| 6 (19) | Альдегиды | Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства;  химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств | Д. Реакция «серебряного зеркала»  Д. Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (П) | | Знать/понимать  -химические понятия:функциональная группа альдегидов  Уметь  -называтьальдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре;  -определятьпринадлежность веществ к классу альдегидов;  -характеризоватьстроение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида;  -объяснятьзависимость свойств альдегидов от состава и строения;  -выполнять химический эксперимент по распознаванию альдегидов |
| 7 (20) | Карбоновые кислоты | Одноосновные карбоновые кислоты. Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных кислот. | Л. Свойства уксусной кислоты | | Знать/понимать  -химические понятия:функциональная группа карбоновых кислот, состав мыла  Уметь  -называтьуксусную кислоту по международной номенклатуре  -определятьпринадлежность веществ к классу карбоновых кислот  -характеризоватьстроение и химические свойства уксусной кислоты  -объяснятьзависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения  -выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот |
| 8 (21) | Сложные эфиры | Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе; значение. Применение сложных эфиров на основе свойств | Д. Коллекция эфирных масел | | Уметь  -называтьсложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре;  -определятьпринадлежность веществ к классу сложных эфиров |
| 9 (22) | Жиры | Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. Химия и пища.  Калорийность жиров. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасносной работы со средствами бытовой химии.Бытовая химическая грамотность. | Л. Свойства жиров | | Уметь  -определятьпринадлежность веществ к классу жиров  -характеризоватьстроение и химические свойства жиров Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; |
| 10(23) | Систематизация и обобщение знаний по теме 3. | | | | |
| 11(24) | Контрольная работа № 2 по теме 3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» | | | | |
| Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (5часов) | | | | | |
| 1 (25) | Амины. Анилин | Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение;получение реакцией Зинина, применение анилина | Д. Реакция анилина с бромной водой | | Уметь  -определятьпринадлежность веществ к классу аминов |
| 2 (26) | Аминокислоты | Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств |  | | Уметь  -называтьаминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  -определятьпринадлежность веществ к классу аминокислот  - характеризоватьстроение и химические свойства аминокислот |
| 3 (27) | Белки | Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции.Калорийность белков. | Д. Горение птичьего пера и шерстяной нити  Л. Свойства белков | | Уметь  -характеризоватьстроение и химические свойства белков;  -выполнять химический эксперимент по распознаванию белков |
| 4 (28) | Генетическая связь между классами органических соединений | Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ. | Д. Превращения: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (П);этанол – этаналь – этановая кислота | | Уметь  -характеризоватьстроение и химические свойства изученных органических соединений |
| 5 (29) | Практическая работа № 1 | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений |  | | Уметь  -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ |
| Тема 5. Биологически активные органические соединения (2 часа) | | | | | |
| 1 (30) | Ферменты | Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве | Д. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля  Д. Коллекция СМС, содержащих энзимы | |  |
| 2 (31) | Витамины. Гормоны. Лекарства | Понятие о витаминах Витамины С и А. Авитаминозы. Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин. Химия и здоровье. Профилактика сахарного диабета. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней | Д. Коллекция витаминных препаратов  Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки | | Использовать приобретенные знания и умениядля безопасного обращения с токсичными веществами |
| Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (2 часа) | | | | | |
| 1 (32) | Искусственные полимеры | Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение | Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон | | Знать/понимать  - важнейшие материалы:  искусственные волокна и пластмассы |
| 2 (33) | Синтетические полимеры | Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение. | Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков | | Знать/понимать  - важнейшие материалы:  синтетические волокна, пластмассы и каучуки |
| 34 | Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии |  |  | |  |
| 35 | Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии |  |  | |  |

Поурочное планирование по химии 10 класс

Поурочное планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Изучаемые вопросы | Эксперимент.  Д. – демонстрационный  Л. – лабораторный | Требования к уровню подготовки выпускников |  | |
| дата |  | |
|  |  | Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3часа) | | |  | |
| 1 | Строение атома. Современные представления о строении атома | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.Моделирование химических процессов. Атом. Ядро: протоны и нейтроны, изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали, s-, p- элементы.  Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. |  | Знать/понимать  - важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, изотопы, молекула, относительная атомная масса. |  | |
| 2 | Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение периодического закона | Д. Различные формы периодической системы химической системы Д.И.Менделеева. | Знать/понимать  - основные законы химии: периодический закон Д.И.Менделеева.  Уметь  - характеризовать:элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева. |  | |
| Тема 2. Строение вещества (12 часов) | | | | | |
| 1 (4) | Ионная химическая связь | Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток | Д. Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия) | Знать/понимать  - важнейшие химические понятия: вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки);  ион, ионная химическая связь (вещества ионного строения)  качественный и количественный состав вещества.  Уметь  - определять: заряд иона, ионную связь в соединениях;  - объяснять: природу ионной связи | |
| 2-3  (5-6) | Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. | Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Механизмы их образования связи (обменный и донорно-акцепторный). 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  - химические понятия:электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения  Уметь  - определять:  валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях;  - объяснять:  природу ковалентной связи | |
| 4 (7) | Металлическая  химическая связь | Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью | Д. Модели металлических кристаллических решеток | Знать/понимать  - химические понятия:  металлическая связь, вещества металлического строения  Уметь  - объяснять: природу металлической связи;  - определять:металлическую связь | |
| 5 (8) | Водородная химическая связь | Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химической связи | Д. Модель молекулы ДНК |  | |
| 6 (9) | Газообразное состояние вещества | Вещество. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание. | Д. Модель молярного объема газов  Д. Три агрегатных состояния воды | Знать/понимать  - важнейшие химические понятия:  моль, молярная масса, молярный объем | |
| 7 (10) | Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов» | Химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака и этилена |  | Знать/понимать важнейшие вещества и материалы: аммиак, минеральные удобрения  Уметь  -выполнять химический эксперимент: по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена | |
| 8 (11) | Жидкое и твердое состояние вещества | Вода, ее биологическая роль. Применение воды. Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ | Л. Ознакомление с минеральными водами |  | |
| 9 (12) | Дисперсные системы | Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели) | Д. Образцы различных дисперсных систем |  | |
| 10 (13) | Состав вещества.Чистые вещества и смеси. | Закон постоянства состава веществ. Качественный и количетвенный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси.Качественный и количественный анализ веществ. Решение задач |  | Знать/понимать  - важнейшие химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения;  - основные законы химии: закон постоянства состава веществ, закон сохранения массы. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизнидля: - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; | |
| 11 (14) | Обобщение и систематизация знаний по теме 2 | Выполнение упражнений и решение задач | Л. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств | Знать/понимать  - теорию химической связи.  Уметь  - объяснять: природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения;  - определять: тип химической связи в соединениях | |
| 12 (15) | Контрольная работа №1 по теме 2 «Строение вещества» | | | | |
| Тема 3. Химические реакции (9часов) | | | | | |
| 1-2  (16-17) | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомеры, изомерия, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология.  Реакции, идущие с изменением состава веществ:  реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Общие представления о помышленных способах получения химических веществ на примере производства серной кислоты. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты.  Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения | Д. Превращение красного фосфора в белый  Д. Модели молекул  н-бутана и изобутана, гомологов бутана  Л. Реакции обмена, идущие с образованием осадка, газа и воды | Знать/понимать  - химические понятия:  аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет,  тепловой эффект реакции  - основные теории химии:  строения органических соединений | |
| 3 (18) | Скорость химической реакции | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы | Д. Зависимость скорости химических реакций от природы веществ, концентрации и температуры  Л. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO2)и каталазы сырого картофеля  Д. Модель «кипящего слоя» | Знать/понимать  - химические понятия:скорость химической реакции, катализ  Уметь  - объяснять:зависимость скорости химической реакции от различных факторов | |
| 4 (19) | Обратимость химических реакций | Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты |  | Знать/понимать  - важнейшие химические понятия: химическое равновесие  Уметь  - объяснять:зависимость положения химического равновесия от различных факторов | |
| 5 (20) | Роль воды в химических реакциях | Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД. | Д. Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди (II),перманганата калия, хлорида железа (III) | Знать/понимать  - важнейшие химические понятия:  растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация;  - основные теории химии:  теория электролитической диссоциации  Уметь  - определять: заряд иона | |
| 6 (21) | Гидролиз | Гидролиз неорганических и органических соединений. Реакции ионного обмена в водных растворах. Определение характеры среды водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Индикаторы. Водородный показатель (рН) раствора. | Л. Различные случаи гидролиза солей | Уметь  - определять:  характер среды в водных растворах неорганических соединений при помощи индикаторов., | |
| 7 (22) | Окислительно-восстановительные реакции | Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза | Д. Простейшие окислительно - восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II) | Знать/понимать  - важнейшие химические понятия:  степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  Уметь  - определять:  степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель | |
| 8 (23) | Обобщение и систематизация знаний по теме 3  Выполнение упражнений и решение задач | | | | |
| 9 (24) | Контрольная работа №2 по теме 3 «Химические реакции» | | | | |
| Тема 4. Вещества и их свойства (10 часов) | | | | | |
| 1-2  (25-26) | Металлы | Классификация неорганических соединений. Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. | Д. Образцы металлов  Д. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой  Д. Взаимодействие железа с серой, меди с кислородом  Д. Горение железа и магния в кислороде | Знать  - важнейшие вещества и материалы:  основные металлы и сплавы, щелочи.  Уметь  - характеризовать:элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов;  общие химические свойства металлов;  - объяснять:зависимость свойств металлов от их состава и строения | |
| 3 (27) | Неметаллы | Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общая характеристика подгруппы галогенов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Благородные газы | . Л. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями. Д.Возгонка йода.  Д. Изготовление йодной спиртовой настойки.  Д. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (йодида) калия | Уметь  - характеризовать:элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства неметаллов;  - объяснять:зависимость свойств неметаллов от их состава и строения | |
| 4 (28) | Кислоты | Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами | Л. Испытание растворов кислот индикаторами  Л. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями | Знать/понимать  - важнейшие вещества и материалы: серная, соляная ,азотная, уксусная кислоты  Уметь  - характеризовать:  общие химические свойства кислот;  -называть: кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре:  - определять: характер среды водных растворов кислот | |
| 5 (29) | Основания | Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований | Л. Испытание растворов оснований индикаторами.  Л. Получение и свойства нерастворимых оснований | Уметь  - характеризовать:общие химические свойства оснований;  - называть основания по «тривиальной» и международной номенклатуре;  - определять: характер среды водных растворов щелочей | |
| 6 (30) | Соли | Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-.сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III) | Д. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидроксокарбонат меди (II)  Л. Испытание растворов солей индикаторами  Д. Качественные реакции на катионы и анионы | Уметь  - характеризовать:общие химические свойства солей;  - называть: соли по «тривиальной» и международной номенклатуре;  - определять: характер среды водных растворов солей | |
| 7 (31) | Практическая работа №2.  Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений | Распознавание неорганических и органических соединений |  | Уметь  - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений | |
| 8 (32) | Обобщение и систематизация знаний по теме 4 | Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии |  | Уметь  - характеризовать:общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений | |
| 9 (33) | Контрольная работа №3 по теме 4«Вещества и их свойства» | | | | |
| 10 (34) | Анализ контрольной работы | | | | |
| 11 (35) | Обобщение и систематизация знаний по курсу общей и неорганической химии | | | | |

7