**МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №11»**

**г. Бологое Тверской области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»** | **«Согласовано»** | **«Утверждаю»** |
| Руководитель ШМО: | Заместитель руководителя по УВР | Директор |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | МБОУ «СОШ № 11»: | МБОУ «СОШ № 11»: |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Емельянова Н.А/ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Матюнина С.В./ |
| Протокол № \_\_\_ |  |  |
| от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2020г. | «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. | Приказ № \_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_2020г. |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии для учащихся 10-11 класса**

**на 2019-2021 учебный год**

Составители: Виноградова Н.В.

( высшая категория)

**г. Бологое**

**2020 г.**

**Раздел №1**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного, среднего образования на базовом уровне, принятым Министерством образования РФ в 2004 году и программы общеобразовательных учреждений по химии для 8-11 классов (автор О.С. Габриелян), рекомендованная департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2010 году.

**Количество учебных часов** – 105 (3 часа в неделю). Из них: контрольных работ – 6; практических работ – 10.; лабораторных опытов-37

**Изучение химии на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:**

* освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
* овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
  + - воспитание убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений; применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

***Задачи:***

* Формирование знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировозренческого характера; интегрировать знания учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них химической картины мира
* развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни; интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности; интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
* формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды и бережного отношения к своему здоровью

**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.

**Данная рабочая программа построена с учетом межпредметных связей** с курсом физики, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Материально техническая база школы (её оснащенность лабораторным оборудованием) позволяет проводить все практические работы, предусмотренные программой. В целях рационального использования реактивов, где это, возможно применяю метод микрореакций.

**Изменения в рабочей программе**

* В программе курса химии(автор О.С. Габриелян) для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, практические работы сгруппированы в раздел-практикум. В данной рабочей программе они выполняются не практикумом, а распределены после изучения соответствующей темы. Благодаря такой перепланировки, изученные темы подтверждаются экспериментально.
* В календарно тематическое планирование включены дополнительные графы 1) «здоровьеориентирующий компонент образовательного процесса» -с целью создания для учащихся здоровье сберегающей предметно-пространственной среды. 2) «Подготовка к ЕГЭ» с целью подготовки учеников к итоговой аттестации, в которой указаны контролируемые элементы по кодификатору, блоки тем по спецификации.

**Формы организации учебного процесса**: урок ознакомления учащихся с новым материалом, закрепления знаний, обобщающие  уроки, урок применения знаний и умений, комбинированный урок лекции, семинары, лабораторно-практические  занятия, поиск учащимися необходимой информации дома и составление отчетов, презентаций, уроки проверки знаний, умений и навыков (контрольные работы). Контрольные работы в соответствии с положением о текущем контроле учащихся, промежуточной и итоговой аттестации учащихся представлении в виде комбинированных контрольных работ по 3 варианта состоящих из тестовых заданий части «А», и заданий со свободным ответом части «Б», рассчитаны на академический час (45 мин)

**В содержании курса 10 класса** При оформлении оформлении рабочей программы были использованы условные обозначения: дидактические материалы - ДМ, демонстрации - Д, лабораторные опыты - Л, ПСХЭ - периодическая система химических элементов, ТБ - техника безопасности.

**Раздел №2**

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен знать/понимать

* ***роль химии в естествознании***, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
* ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
* ***основные законы химии*:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
* ***основные теории химии*:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
* ***классификацию и номенклатуру*** неорганических и органических соединений;
* ***природные источники*** углеводородов и способы их переработки;
* ***вещества и материалы, широко используемые в практике*:** основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

***уметь***

* ***называть*** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
* ***определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
* ***характеризовать*:** *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
* ***объяснять*:** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
* ***выполнять химический эксперимент*** по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
* ***проводить*** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
* ***осуществлять*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

**Учебно-методический комплект для учителя:**

1. Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс: методическое пособие. М.: Дрофа, 2008.
2. Габриелян, О. С. и др. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы профильный уровень М.: Дрофа, 2008.
3. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии 10 класс. – М «ВАКО» 2004
4. Доронькин В.Н. Химия. Подготовка к ЕГЭ. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни 10-11 классы ООО Легион 2013.
5. Троегубова Н.П. Контрольно-измерительные материалы 10 класс химия-М.; ВАКО, 2011

**Для учащихся:**

1. Габриелян О. С, Лысова. Г. Г Химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) -М: Дрофа, 2008.
2. Доронькин В.Н. Химия. Подготовка к ЕГЭ. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни 10-11 классы ООО Легион 2013.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п\п | Наименование темы | Всего,  час. | Из них | | Дата |
| практ.  работы | контр.  работы |
| 1 | Введение | 5 | - | - |  |
| 2 | **Тема 1.** Строение и классификация органических соединений органических соединений | 10 | - | К.р.№1 |  |
| 3 | **Тема 2.** Химические реакции в органической химии | 6 | - | К.р.№2- |  |
| 4 | **Тема 3.** Углеводороды | 24 | Пр.р.№1- Пр.р.№2-- | К.р.№3 |  |
| 5 | **Тема 4.** Спирты и фенолы | 6 | Пр.р.№3- | - |  |
| 6 | **Тема 5** Альдегиды. Кетоны | 7 | Пр.р.№4 | К.р.№4 |  |
| 7 | **Тема 6.** Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры | 10 | Пр.р.№5 | К.р.№5 |  |
| 8 | **Тема 7.** Углеводы | 7 | Пр.р.№6- | - |  |
| 9 | **Тема 8.** Азотсодержащие соединения | 9 | Пр.р.№7  Пр.р.№8 | К.р.№5 |  |
| 10 | **Тема 9.** Биологически активные вещества | 6 | Пр.р.№9 Пр.р.№10 | К.р.№6- |  |
|  | **Резервное время. Повторение материала.** | 5 |  |  |  |
|  | **Итого** | 105 | 10 | 6 |  |

**Раздел №3**

**Календарно-тематическое планирование 10 класса (профильный уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Часы учебного времени | Наименование раздела и тем | Здоровьеориентирующий компонент образовательного процесса | **Оборудование** Демонстрационный. эксперимент/Лабораторный  Опыт  Требования к уровню подготовки выпускников | | Задания  на дом | подготовка к ЕГЭ Контролируемые элементы по кодификатору, блоки по спецификации | Примерные и фактические сроки прохождения учебного материала | Примечание |
| **Введение 5ч** | | | | | | | | | |
| 1. |  | 1 Техника безопасности.  Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. | Безопа  сность в кабинете химии | **Д.** Коллекция  органических веществ, материалов и изделий из них.  Слайд-лекция «Введение в курс органической химии»  **Знать/понимать**  **-*роль химии в естествознании,*** ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;  ***-химические понятия:*** вещества молекулярного и немолекулярного строения | | §1 упр.1–5 стр. 7 | Блок 2  Коды: 2.14. |  |  |
| 2 |  | 2 Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. | Создание ситуации успеха | **Д**. 1. Модели молекул метана, бутана и изобутана.  2. Взаимодействие натрия с этанолом и отсутствие взаимодействия с диэтиловым эфиром. | | § 2 упр.1–7 | Блок 2  Коды: 2.14 |  |  |
| 3 |  | 3 Электронное облако, строение атома углерода. | Значение макро и микроэлементов для человека | Д. Таблицы «Формы электронных орбиталей», «Строение атома углерода».  **Знать/понимать**  ***- химические понятия:*** атом, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, валентность, степень окисления;  ***-основные теории химии:***  строения атома, химической связи  **Уметь**  **-*объяснять:***  природу и способы образования химической связи | | § 3, упр.1–3 | Блок 2  Коды: 2.14 |  |  |
| 4. |  | 4 Ковалентная химическая связь. | Создание ситуации успеха | Д. Шаростержневые и объемные модели молекул.  Таблицы «Химические связи».  **Знать/понимать**  ***- химические понятия:*** атом, ион, радикал, электроотрицательность, валентность, степень окисления | | § 7, упр.4–6 | Блок 2  Коды: 2.14, 2. 15 |  |  |
| 5 |  | 5 Валентные состояния атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул. | Создание ситуации успеха | Д. 1. Шаростержневые и объемные модели метана, этена и ацетилена.  2. Модель отталкивания гибридных орбиталей с помощью воздушных шаров. Д. Таблицы «Гибридизация электронных облаков  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, гибридизация орбиталей, пространственное  строение молекул  **Уметь *-определять:***  пространственное строение молекул | | § 4, упр. 1–3 | Блок 2  Коды: 2.14, 2.15 |  |  |
| **Тема 1. Строение и классификация органических соединений (10 часов)** | | | | | | | | | |
| 6 |  | 1.1 Классификация органических соединений по строению углеродной цепи | Важнейшие органические соединения | **Д**. Образцы представителей различных классов органических соединений и их Шаростержневые или объёмные модели  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** углеродный скелет, функциональная группа;  ***-классификацию и номенклатуру*** органических соединений  **Уметь**  ***-определять:*** принадлежность веществ к различным классам органических соединений | | § 5, упр.1  Лекция | Блок 2  Код: 2.14, 2.15 |  |  |
| 7 |  | 1.2 Классификация органических соединений по функциональным группам. | Создание ситуации успеха | **Д.** Таблица «Классификация органических веществ» | | § 5, упр. 2–3. 4–6 | Блок 2  Код: 2.14, 2.15 |  |  |
| 8 |  | 1.3 Основы номенклатуры органических соединений. | Создание ситуации успеха | Таблицы «Название алканов и алкильных заместителей» и «Основные классы органических соединений»  **Уметь**  ***-называть*** органические вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре | | § 6, упр.1–3  Лекция | Блок 2  Код: 2.14, 2.15 |  |  |
| 9 |  | 1.4 Номенклатура органических соединений. | Применение ИКТ | Таблицы-схемы для лекционных папок  **Уметь**  ***-называть*** органические вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре | | § 6, упр. 4 | Блок 2  Код:2.14, 2.15, 2.16 |  |  |
| 10 |  | 1.5 Изомерия  в органической химии и её виды. | Применение ИКТ | Д. Шаростержневые модели молекул.  Слайд-лекция «Изомерия»,  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** углеродный скелет, функциональная группа; гомология, структурная и пространственная изомерия  **Уметь**  ***-определять:*** изомеры и гомологи | | § 7 (стр. 47), упр. 1–3 | Блок 2  Код: 2.14 |  |  |
| 11 |  | 1.6 Структурная изомерия. Пространственная изомерия | Применение ИКТ | Схемы из ДМ Наборы для сбора моделей молекул веществ  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** углеродный скелет, функциональная группа; гомология, структурная и пространственная изомерия  **Уметь**  ***-определять:*** изомеры и гомологи | | § 7, упр. 4 | Блок 2  Код: 2.14 |  |  |
| 12 |  | 1.7 Решение задач на вывод молекулярной формулы органических соединений. | Создание ситуации успеха | ДМ, задачники  **Уметь**  ***-проводить***  -расчеты по химическим формулам | | Задачник Новошинских № 273–280 | Блок 4  Коды: 2.12 |  |  |
| 13 |  | 1.8 Решение задач на вывод молекулярной формулы органических соединений. | Создание ситуации успеха | ДМ, задачники  **Уметь**  ***-проводить***  -расчеты по химическим формулам | | Задачник Новошинских № 281–288 | Блок 4  Коды: 4.12 |  |  |
| 14 |  | 1.9 Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации органических соединений. | Создание ситуации успеха | Л. Изготовление моделей молекул веществ — представителей различных  классов органических соединений | | Повторение темы § 5–7, лекции | Блок 2, 4  Код: 2.14, 2.15, 2.16, 4.12 |  |  |
| 15 |  | 1.10 **Контрольная**  **работа №1.»Строение и классификация органических соединений»** | Создание ситуации успеха | ДМ | | Повторить «Типы химич. р-й в неорг химии» |  |  |  |
| **Химические реакции в органической химии 6 ч** | | | | | | | | | |
| 16 |  | 2.1 Типы химических реакций в органической химии.  Реакции замещения. | Значение обмена веществ | Д1. Обесцвечивание бромной воды этиленом и ацетиленом.  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** основные типы реакций в органической химии  **Уметь**  ***-определять:***  типы реакций в органической химии | | § 8, лекция | Блок 3  Код: 3.1 |  |  |
| 17 |  | 2. 2 Реакции присоединения. | Применение ИКТ | Крекинг керосина.  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** основные типы реакций в органической химии  **Уметь**  ***-определять:***  типы реакций в органической химии | | § 8, упр. 4 | Блок 3  Код: 3.1, 3.10 |  |  |
| 18 |  | 2.3 Реакции отщепления и изомеризации. | Применение ИКТ | Слайд-лекция «Типы химических реакций»,  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** основные типы реакций в органической химии  **Уметь**  ***-определять:***  типы реакций в органической химии | | § 8, упр. 1–5 | Блок 3  Код: 3.1, 3.10 |  |  |
| 19 |  | 2.4 Электронные эффекты в молекулах. Способы разрыва химической связи. | Создание ситуации успеха | ДМ  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** индуктивный и мезомерный эффекты  **Уметь**  ***-определять:*** характер взаимного влияния атомов в молекулах | | § 9, (стр. 51) упр. 6–7 | Блок 2  Код: 2.15 |  |  |
| 20 |  | 2.5 Обобщение и систематизация знаний о типах химических реакций. | Создание ситуации успеха | ДМ, задачники  **Уметь**  ***-проводить***  -расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций | | Повторить  § 8–9 | Блок 2, 3  Код:2.15, 3.1, 3.10 |  |  |
| 21 |  | **2.6 Контрольная**  **Работа№2. «Химические реакции в органической химии»** | Создание ситуации успеха | ДМ | | Повторить  § 5 |  |  |  |
| **Углеводороды 24 часа** | | | | | | | | | |
| 22 |  | 3.1 Природные источники углеводородов Нефть. | Современные альтернативные виды топлива | | 1. Коллекция «Нефть»  2. Сравнение процессов горения нефти и природного газа.  3. Образование нефтяной пленки на поверхности воды.  **Знать/понимать**  ***-природные источники*** углеводородов и способы их переработки | § 23, упр. 1–5 | Блок 2, 4  Код: 2.17, 4.4 |  |  |
| 23 |  | 3.2 Природный газ, каменный уголь. | Вред окружающей среде от коксохимического произв. | | Д. Видеофильм «Нефть, газ, уголь»  **Знать/понимать**  ***-природные источники*** углеводородов и способы их переработки | § 24, упр. 2–4 | Блок 2, 4  Код: 2.17, 4.4 |  |  |
| 24 |  | 3.3 Алканы. Строение, номенклатура, получение и физические свойства. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | | Д. Слайд-лекция «Алканы»,  **ЛО-1, 2 построение моделей молекул алканов, сравнение плотности и смешиваемости воды и углеводородов**.(3 шт)  **Знать/понимать**  -***важнейшие вещества:***  алканы  **Уметь**  ***-называть:*** алканы по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу алканов | § 10, 12 , упр. 1–8 | Блок 2  Код: 2.15, 2, 16, 2.17 |  |  |
| 25 |  | 3.4 Химические свойства алканов. Применение. | Безопасное обращение с природным газом | | Д. 1. Горение метана,  **Уметь**  ***-характеризовать:*** строение свойства алканов  ***-объяснять:*** зависимость реакционной способности алканов от строения их молекул | § 11, упр.1–4  Подготовиться к практической работе № 1 стр.351 | Блок 2  Код: 2.15, 2, 16, 2.17 |  |  |
| 26 |  | **Практическая работа №1 «Качественный анализ органических соединений»** | Соблюдение правил техники безопасности | | Парафин, спиртовка, спички, пробирки, медная проволока, безводный сульфат меди (II), известковая вода, CuO, тетрахлорметан. (3 шт) |  | Блок 2, 4  Код: 2, 16, 2.17, 4,1, 4.2 |  |  |
| 27 |  | 3.5 Решение задач и генетических цепочек превращений по теме «Алканы» | Создание ситуации успеха | | ДМ | Упр. 9 стр. 63, упр.5–8 стр. 69 | Блок 2  Код: 2.15, 2, 16, 2.17, 2.23.2 |  |  |
| 28 |  | 3.6 Алкены: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | | Д. Слайд-лекция «Алкены»,  **ЛО-3 построение моделей молекул алкенов** Д. 1. Шаростержневые и объемные модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов. .(3 шт) **Знать/понимать**  -***важнейшие вещества:***  алкены  **Уметь**  ***-называть:*** алкены по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу алкенов | § 14 упр.1–5 | Блок 2  Код: 2.15, 2, 16, 2.17 |  |  |
| 29 |  | 3.7 Химические свойства, получение этилена | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | | Д. 1. Обесцвечивание этеном бромной воды. 2. Обесцвечивание этеном раствора КМпО4. **Л.О.-4 обнаружение алкенов в бензине.** .(3 шт)  **Уметь**  ***-характеризовать:*** строение свойства алкенов  ***-объяснять:*** зависимость реакционной способности алкенов от строения их молекул  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию алкенов | § 15–16  упр. 4, 5.  Практическая работа № 2 стр.362 | Блок 2  Код: 2.15, 2, 16, 2.17 |  |  |
| 30 |  | **Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»** | Соблюдение правил техники безопасности | | Этанол, серная кислота (конц.), щёлочь, ацетат натрия, растворы бромной воды и перманганата калия, пробирка с газоотв. трубкой, спиртовка, спички(3 шт) | Упр.4–8 стр. 95 | Блок 2, 4  Код: 2, 16, 2.17, 4,1, 4.2 |  |  |
| 31 |  | 3.8 Урок-упражнение по решению расчётных задач. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | | ДМ, задачники  **Уметь**  ***-проводить***  -расчеты по химическим формулам | Упр. 6–7, стр. 85  Упр. 6–8. стр. 90 | Блок 4  Коды: 4.12 |  |  |
| 32 |  | 3.9 Обобщение и  систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены» | Создание ситуации успеха | | **Уметь**  ***-проводить***  -расчеты по химическим формулам | Повторение § 10–16 | Блок 2, 3  Код:2.15, 2, 16, 2.17,2.23.2, 3.10, |  |  |
| 33 |  | 3.10 Алкины. Строение, изомерия, номенклатура. Физические свойства. | Безопасность работы с ацетиленом | | Д. Слайд-лекция «Алкины», проектор, ПК Д. Изготовление моделей алкинов и их изомеров. | § 19 упр.1–9 | Блок 2  Код: 2.15, 2, 16, 2.17 |  |  |
| 34 |  | 3.11 Химические свойства алкинов. Получение. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | | **Л.О-5. Получение этина и взаимодействие ацетилена с бромной водой.** .(3 шт)2. Взаимодействие ацетилена с раствором КМпО4  3. Горение ацетилена.  4. Взаимодействие ацетилена с раствором соли меди или серебра.  **Знать/понимать**  -***важнейшие вещества:***  алкины  **Уметь**  ***-называть:*** алкины по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу алкинов | § 19–20,  упр. 1–2 | Блок 2  Код: 2.15, 2, 16, 2.17 |  |  |
| 35 |  | 3.12 Решение задач и генетических цепочек превращений по теме «Алкины» | Создание ситуации успеха | | ДМ, задачники  **Уметь**  ***-проводить***  -расчеты по химическим формулам | Упр.3–7 стр. 122 | Блок 2, 3  Код:2.15, 2, 16, 2.17, 3.12 |  |  |
| 36 |  | 3.13Алкадиены.  Строение молекул 3.14 Изомерия  и номенклатура. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | | Д. Слайд-лекция «Алкадиены», Д. 1. Модели (шаростержневые и объемные) молекул  адкадиенов с различным взаимным расположением пи-связей.  **Знать/понимать**  -***важнейшие вещества:***  алкадиены  **Уметь**  ***-называть:*** алкадиены по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу алкадиенов | § 17, упр.1–5 | Блок 2  Код: 2.15, 2, 16, 2.17 |  |  |
| 37 |  | 3.14 Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина. | История производства резины и каучука | | Д. Ознакомление с коллекцией каучуков и резины.  **Уметь**  ***-характеризовать:*** строение свойства алкадиенов  ***-объяснять:*** зависимость реакционной способности алкадиенов от строения их молекул | § 18, упр.2–6 | Блок 2, 4  Код: 2.15, 2, 16, 2.17, 4.5 |  |  |
| 38 |  | 3.15 Циклоалканы.  Строение; изомерия, номенклатура, свойства. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | | Д. Слайд-лекция «Циклоалканы», модели молекул циклоалканов и алкенов.  **Знать/понимать**  -***важнейшие вещества:*** циклоалканы  **Уметь**  ***-называть:*** циклоалканы по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу циклоалканов | § 13, лекция | Блок 2  Код: 2.15, 2, 16, 2.17 |  |  |
| 39 |  | 3.16 Решение задач и генетических цепочек превращений по теме «Алкадиены» «Циклоалканы» | Создание ситуации успеха | | ДМ, задачники | § 13 упр.1–8 | Блок 2, 3  Код: 2.15, 2, 16, 2.17,  3, 12 |  |  |
| 40 |  | 3.17 Ароматические углеводороды (арены).  Строение молекулы бензола. Физические  свойства. | Последствия Загрязнения рек бензолом | | Д. Слайд-лекция «Арены», проектор,  Д. 1. Шаростержневые и объёмные модели молекул бензола и его гомологов.  **Знать/понимать**  -***важнейшие вещества:*** арены  **Уметь**  ***-называть:*** арены по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу аренов | § 21, упр.1–7 | Блок 2  Код: 2.18 |  |  |
| 41 |  | 3.18 Способы получения аренов. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | | **Знать/понимать**  -***важнейшие вещества:*** арены  **Уметь**  ***-называть:*** арены по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу аренов | § 22 (4)  Упр. 6–7 | Блок 2  Код: 2.18 |  |  |
| 42 |  | 3.19 Химические  свойства бензола. Хлорирование и гидрирование бензола. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | |  | § 22 (1)  Упр. 8–9 | Блок 2  Код: 2.18 |  |  |
| 43 |  | 3.20 Реакции замещения бензола. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | | Д. Слайд-лекция «Арены», проектор, ПК | § 22 (2), лекция | Блок 2  Код: 2.18 |  |  |
| 44. |  | 3.21 Решение задач и генетических цепочек превращений по теме «Арены» | Создание ситуации успеха | | ДМ, задачники, карточки с индивидуальными заданиями  **Уметь**  ***-объяснять:*** зависимость реакционной способности углеводородов от строения их молекул  ***-проводить***  -расчеты по химическим формулам | Повт. § 22 Упр. 3–5 стр. 138 | Блок 2  Код: 2.23.2 |  |  |
| 45 |  | 3.22 Урок-упражнение по решению расчётных задач. | Создание ситуации успеха | | ДМ, задачники, карточки с индивидуальными заданиями | Упр. по ДМ | Блок 4  Коды: 4.12 |  |  |
| 46 |  | 3.23 Обобщение  знаний по теме  «Углеводороды». Подготовка к контрольной работе. | Создание ситуации успеха | | Д. 1. Распознавание органических веществ изученных классов. | Повторить  § 10–22, лекции | Блок 2, 3  Код: 2.15, 2, 16, 2.17, 2.18,3, 12 |  |  |
| 47 |  | 3**.24 Контрольная работа № 3 по теме**  **Углеводороды** | Создание ситуации успеха | | ДМ | Сообщения про этанол |  |  |  |
| **Спирты и фенолы 6 ч** | | | | | | | | | |
| 48 |  | 4.1 Спирты. Состав, классификация и изомерия спиртов. | Вредное воздействие алкоголя на организм человека | **Д.** Слайд-лекция «Спирты», ноутбук  **Д.** 1. Физические свойства этанола, пропанола-1 и бутанола-1.  **ЛО-6, 7 построение шаростержневых моделей молекул спиртов, растворение спиртов в воде**.(3 шт)  **Уметь**  ***-характеризовать:*** строение и свойства спиртов  ***-объяснять:*** зависимость реакционной способности спиртов от строения их молекул | | § 25, упр. 1–4 | Блок 2  Код:2.14, 2.19 |  |  |
| 49 |  | 4.2 Химические свойства предельных спиртов. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | **Д.** 1. Вытеснение водорода из спирта натрием.  физиологическое действие на организм метанола и этанола;  **Уметь**  ***-называть*** спирты по «тривиальной» и международной номенклатуре  ***-определять*** принадлежность веществ к классу спиртов  . | | § 26 упр. 1–4 | Блок 2  Код:2.14, 2.19 |  |  |
| 50 |  | 4.3 Получение спиртов. | Опасность от метанола |  | | § 27 упр. 1–7 | Блок 2  Код:2.14, 2.19 |  |  |
| 51 |  | 4.4 Многоатомные спирты. Состав, строение, химические свойства. | Применение глицерина в косметике | Д. Слад-лекция «Спирты (многоатомные)» **ЛО-7, 9 Растворение глицерина в воде. Взаимодействие глицерина с Cu(OH)2.** .(3 шт)  **Знать/понимать**  ***-вещества:*** этиленгликоль, глицерин;  **Уметь**  ***-характеризовать:*** строение свойства многоатомных спиртов  ***-объяснять:*** зависимость реакционной способности многоатомных спиртов от строения их молекул  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию многотомных спиртов | | § 281–8 | Блок 2  Код:2.14, 2.19 |  |  |
| 52 |  | 4.5Фенол, строение, физические свойства и получение. | Фенол-яд, красители содержащие фенол | Д. Слайд-лекция «Фенолы», проектор,  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** функциональная группа фенола  **Уметь**  ***-определять*** принадлежность веществ к классу фенолов | | §29, лекция | Блок 2  Код:2.14, 2.19 |  |  |
| 53 |  | 4.6 Химические свойства фенола. Применение. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | **ЛО-10 Реакция фенола с р-ром бромной воды.** .Виртуальная лаборатория  **Уметь**  ***-характеризовать:*** строение и свойства фенола  ***-объяснять:*** зависимость реакционной способности фенола от строения их молекул  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию фенола  **Использовать приобретенные знания и умения для**  -безопасного обращения с фенолом, для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы | | § 29, упр.1–9  Практичраб № 3 стр. 353 | Блок 2  Код:2.14, 2.19 |  |  |
| 54 |  | **Практическая работа № 3 «Спирты»** | Соблюдение правил техники безопасности | Этанол, глицерин, сульфат меди, щёлочь, изопропиловый и изобутиловый спирты, вода, хромовая смесь, спиртовка, серная кислота(3 шт) | | Повторить § 25–29 | Блок 2, 4  Код:2.14, 2.19, 4.2, 4.3 |  |  |
| **Альдегиды и кетоны 7 ч** | | | | | | | | | |
| 55 |  | 5.1 Альдегиды: состав, строение  физические свойства . | Опасность применения формальдегида в пищевой промышленности | **Д.** Слайд-лекция «Альдегиды **ЛО.-11 Построение шаростержневых моделей молекул альдегидов и кетонов.** .(3 шт)  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** функциональная группа альдегидов;  ***-вещества:*** формальдегид, ацетальдегид, ацетон  **Уметь**  ***-называть*** альдегиды по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу альдегидов и кетонов | | § 30 упр.1–4 | Блок 2  Код: 2,14, 2.16, 2.20 |  |  |
| 56 |  | 5.2 Химические  свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | **Л.О.-12, 13 Реакция «серебряного зеркала». Окисление альдегидов гидроксидом меди (II).** .(3 шт) | | Повторить  § 25–29 | Блок 2  Код: 2,14, 2.16, 2.20 |  |  |
| 57 |  | 5.3 Решение расчётных задач по теме «Альдегиды». | Создание ситуации успеха | **Л.О.-14 окисление бензальдегида кислородом воздуха.** .(3 шт) | | Задания по ДМ | Блок 2  Код:2,14, 2.16,2.20, 2.23.2 |  |  |
| 58 |  | **Практическая работа № 4 «Альдегиды и кетоны»** | Соблюдение правил техники безопасности | Нитрат серебра, аммиак, формалин, спиртовка, спички, сульфат меди, щёлочь, бензальдегид, часовое стекло, гидросульфит натрия, ацетат натрия, соляная кислота, пробирки, трубки. | |  | Блок 2, 4  Код: 2,14,2.16, 2.20,2.23.2, 4.2 |  |  |
| 59 |  | 5.4 Кетоны:  состав, строение свойства. | Действие ацетона на организм человека |  | | § 30 упр.1–4§ 31 упр.1–3 | Блок 2  Код:2,14,2.162.20,2.23.2 |  |  |
| 60 |  | 5.5 Применение и получение карбонильных соединений. | Создание ситуации успеха | **Таблицы.**  **Коллекции фенолформальдегидных пластмасс.** | | Упр. 5–7 стр.185 | Блок 2  Код:2,14,2.16,2.20, 2.23.2 |  |  |
| 61 |  | 5.6 Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях. | Создание ситуации успеха | Д.Экспериментальные задачи:  1. Распознавание водных растворов этанола и этаналя**.** | | Упр. 4–7  стр. 193 | Блок 2  Код:2,14, 2.16,2.20, 2.23.2,4.1 |  |  |
| 62 |  | 5.**7 Контрольная работа № 4 по теме «Спирты, фенолы, карбонилсодержащие соединения».** | Создание ситуации успеха | ДМ | | Сообщения об уксусной кислоте |  |  |  |
| **Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры 10 ч** | | | | | | | | | |
| 63 |  | 6.1 Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура. | Применение муравьиной кислоты в медицине | **Л.О.-15 Построение шаростержневых моделей молекул карбоновых кислот.**  **Д.** Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, пропионовой. .(3 шт)  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства карбоновых кислот  -***объяснять*** зависимость свойств карбоновых кислот от состава и строения  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию карбоновых кислот | | § 33 упр.1–4  § 30–32 лекции | Блок 2  Код: 2,14, 2.16, 2.20 |  |  |
| 64 |  | 6.2 Химические свойства карбоновых кислот. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | **Л.О.-16, 17 , 18 сравнение силы уксусной и соляной кислот с (цинком), основными оксидами, основаниями, солями растворение в воде.** .(3 шт) | |  | Блок 2  Код: 2,14, 2.16, 2.20 |  |  |
| 65 |  | 6.3Способы получения карбоновых кислот и их применение | Польза и опасность уксусной кислоты |  | | § 35, упр.1–4  Практичработа № 5 стр. 357 | Блок 2, 3, 4  Код 2.20, 2.23.2, 3.11.2 |  |  |
| 66 |  | **Практическая работа №5 «Карбоновые кислоты»** | Соблюдение правил техники безопасности | Уксусная кислота, магний, гидроксид натрия, оксид меди(II), лакмус, вода, бензойная кислота, изоамиловый спирт, концентрированная серная кислота, пробирки. | | Повторить  § 33–35 | Блок 2, 4  Код:2,14, 2.16,2.20, 2.23.2,4.2 |  |  |
| 67 |  | 6.4 Химические свойства непредельных карбоновых кислот. | Применение ИКТ | Видеофрагменты | | § 34–35, упр. в тетр. | Блок 2,  Код: 2,20 |  |  |
| 68 |  | 6.5 Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. | Применение эфиров в пищевой промышленности | Д. Слайд-лекция «Сложные эфиры»,  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства сложных эфиров;  **-объяснять** зависимость свойств сложных эфиров от состава и строения  . | | § 34, упр.6–7 |  |  |  |
| 69 |  | 6.6 Физические и химические свойства сложных эфиров. Применение. | Применение ИКТ | Д. Слад-лекция «Химич. средства гигиены и косметики» и «Химчистка на дому», проектор  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства сложных эфиров;  **-объяснять** зависимость свойств сложных эфиров от состава и строения | | 8 | Блок 2,  Код: 2,20 |  |  |
| 70 |  | 6.7 Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС. | Применение ИКТ | Д. Слайд-лекция «Жиры», проектор,  **Л.О. 19. Растворимость жиров в воде и органических растворителях**. .(3 шт)  **Знать/понимать**  ***вещества:*** жиры, мыла, моющие средства  **Уметь**  ***определять*** принадлежность веществ к классу жиров; мылам | | § 36, упр.1–6 | Блок 2,  Код: 2,20 |  |  |
| 71 |  | 6.8 Урок-упражнение по решению расчётных задач по теме «Жиры» | Создание ситуации успеха | ДМ, задачники, карточки с индивидуальными заданиями | | § 36-37  упр. 1-6 | Блок 2, 4  Код: 2.20, 4.13 |  |  |
| 72 |  | 6.9 Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры» | Создание ситуации успеха |  | | Задания по ДМ | Блок 2, 3, 4 Код 2.20, 2.23.2,3.1 |  |  |
| 73 |  | 6.**10Контрольная работа №5 по теме «Карбоновые кислоты»** | Создание ситуации успеха |  | | Задания по ДМ |  |  |  |
| **Углеводы 7ч** | | | | | | | | | |
| 74 |  | 7.1Углеводы, их состав и классификация | Значение углеводного обмена | **Л.О. 20. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки).** .(3 шт)  **Знать/понимать**  -***важнейшие вещества:*** глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка  **Уметь**  ***-называть:*** углеводы по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу углеводов | | § 36-37  упр. 1-6 | Блок 2,  Код: 2,22 |  |  |
| 75 |  | 7.2Моносахариды. Гексозы. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | **Л.О. 21, 22. Реакция «серебряного зеркала»**  **2. Взаимодействие глюкозы с Сu(ОН)2 при различной температуре**.(3 шт)  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства глюкозы  **-объяснять** зависимость свойств глюкозы от состава и строения  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию глюкозы | | Повторить  § 34-37 | Блок 2,  Код: 2,22, 2.20 |  |  |
| 76 |  | 7.3 Глюкоза и фруктоза. | Когда сахар может быть вредным |  | | Сообщения об углеводах | Блок 2,  Код: 2,22 |  |  |
| 77 |  | 7.4Дисахариды. Важнейшие представители. | Применение ИКТ | **Л.О.-23 Кислотный гидролиз сахарозы**  .(3 шт)  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства сахарозы  **-объяснять** зависимость свойств сахарозы от состава и строения  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию сахарозы | | § 40 упр. 1-3 | Блок 2,  Код: 2,22 |  |  |
| 78 |  | 7.5 Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. | Угле  воды в питании человека | **Л.О. 24 качественная реакция на крахмал** .(3 шт)  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства крахмала и целлюлозы  **-объяснять** зависимость свойств крахмала и целлюлозы от их состава и строения  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию крахмала | |  |  |  |  |
| 79 |  | 7.6 Полисахариды в природе, их биологическая роль. | Создание ситуации успеха | **Л.О. 25 знакомство с коллекцией волокон.** .(3 шт)  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства крахмала и целлюлозы  **-объяснять** зависимость свойств крахмала и целлюлозы от их состава и строения  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию крахмала | | § 39 упр. 1-2 | Блок 2,  Код: 2,22 |  |  |
| 80 |  | 7.7 Урок-упражнение по решению расчётных задач. | Создание ситуации успеха | ДМ, задачники, карточки с индивидуальными заданиями | | § 39 упр. 3-7 | Блок 2, 4  Код: 2,22, 4.11, 4,13 |  |  |
| 81 |  | **Практическая работа № 6 «Углеводы».** | Соблюдение правил техники безопасности | Глюкоза, сахароза, крахмал, нитрат серебра, аммиак, сульфат меди, щёлочь, спиртовка, спички, р-р иода. | | § 41 упр. 3-7 | Блок 2, 4  Код: 2,22, 4.1, 4.2 |  |  |
| **Азотсодержащие органические соединения (9) часов** | | | | | | | | | |
| 82 |  | 8.1 Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | **Л.О. -26 Изготовление шаростержневых моделей молекул изомерных аминов**.(3 шт) | |  | Блок 2,  Код: 2,21 |  |  |
| 83 |  | 8.2 Химические  свойства аминов. | Создание ситуации успеха | **Л.О.-27 смешиваемость анилина с водой и кислотами.** .(3 шт)  **Л.О. 28 Образование солей аминов с кислотами.** .(3 шт)  **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства аминов  **-объяснять** зависимость свойств аминов от состава и строения | | Задания по ДМ и задачникам | Блок 2,  Код: 2,21 |  |  |
| 84 |  | 8.3 Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства  аминокислот,  их номенклатура. | Незаменимые аминокислоты. | Д. Слайд-лекция «Аминокислоты»,  1 Нейтрализация щелочи аминокислотой.  2 Нейтрализация кислоты аминокислотой  **Уметь**  ***-называть*** аминокислоты по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу аминокислот | | Задания по ДМ и задачникам | Блок 2,  Код: 2,21 |  |  |
| 85 |  | 8.4 Получение аминокислот.  Пептиды. | Применение ИКТ | ФЦОР Модуль Амины  **Уметь**  ***-называть*** аминокислоты по «тривиальной» и международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу аминокислот | |  | Блок 2,  Код: 2,21 |  |  |
| 86 |  | 8.5 Белки как биополимеры. Их биологические функции. | Проблемы трансплантологии тканей органов | **Д.** Слайд-лекция «Белки» | | § 46 упр. 1-2 | Блок 2,  Код: 2,21, 2.22 |  |  |
| 87 |  | 8.6 Химические свойства белков. Значение белков. | Применение ИКТ с целью повышения ЗУН | **Л.О.-29 Качественные реакции на белки.** .(3 шт)  Д.. Растворение белков в воде и их коагуляция.  2. Обнаружение белка в курином яйце и молоке | | 8 | Блок 2,  Код: 2,21, 2.22 |  |  |
| 88 |  | **Практическая работа №7 Амины. Аминокислоты** | Соблюдение правил техники безопасности | Анилин, глицин, куриный белок, спиртовка, спички, оксид меди 2, сульфат меди-2, р-р азотной кислоты (3 шт) | |  |  |  |  |
| 89 |  | 8.7 Шестичленные и пятичленные азотсодержащие гетероциклы. | Применение ИКТ с | ФЦОР Модуль Азотсодержащие соединения | | § 44 упр. 1-5  2-7 | Блок 2,  Код: 2,21, 2.22 |  |  |
| 90 |  | 8.8 Нуклеиновые кислоты. | СПИД – проблема века | Д. Слайд-лекция «Нуклеиновые кислоты», | | § 46 упр. 1-2 | Блок 2,  Код: 2,21, 2.22 |  |  |
| 91 |  | 8.9 Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы, азотсодержащие вещества». | Создание ситуации успеха | ДМ | | Повторить § 41-46 упр. 3-5 | Блок 2,  Код: 2,21, 2.22 |  |  |
| 92 |  | **Практическая работа №8 «Идентификация органических соединений»** | Соблюдение правил техники безопасности | Пробирки с органическими соединениями под номерами. Карточки–задания. Пробирки, спиртовки, спички. **Уметь**  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ | | Повторить  § 33–35 | Блок 2, 4  Код:2.22, 2.21, 4.1, 4.2 |  |  |
| **Биологически активные вещества (6) часов** | | | | | | | | | |
| 93 |  | 9.1 Витамины. | Питание и витамины | **Д**. 1. Образцы витаминных препаратов.2.Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминозов. **Л.О.-30, 31 ,32 Обнаружение витамина А в растительном масле, витамина С, витамина Д.** .(3 шт) | | § 48, таблица в тетради | Блок 3  Код: 3.12.2 |  |  |
| 94 |  | 9.2 Ферменты. | Роль ферментов | **Л.О. 33, 34, 35. ферментативный гидролиз крахмала под действием амилазы. Разложение перекиси водорода под действием каталазы.** .(3 шт) | |  | Блок 3  Код: 3.12.2 |  |  |
| 95 |  | 9.3 Гормоны | Нервно-гуморальная регуляция | **Л,О 36 Испытание растворимости адреналина в воде и соляной кислоте**.(3 шт) | | § 51 упр. 1-3 | Блок 3  Код: 3.12.2 |  |  |
| 96 |  | 9.4 Лекарства | способы применения лекарственных форм. | Д. Плакаты.  **ЛО 37 Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме** .(3 шт) | |  | Блок 3  Код: 3.12.2 |  |  |
| 97 |  | **Практическая работа №9, 10 Знакомство с образцами лекарственных препаратов, Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены** | способы применения лекарственных форм | Р-р йода, перекись водорода, аспирин, спирт, пробирки, вода, спиртовка, вата, бинт (3шт) | |  |  |  |  |
| 98 |  | 9.5Обобщение и  систематизация знаний по органической химии. | Создание ситуации успеха | Решение расчётных комбинированных и усложнённых задач. | | Задания по ДМ | Блок 2, 3  Код2,21, 2.22,3.12. |  |  |
| 99 |  | 9**.6 №6 Итоговая контрольная работа за курс органической химии.** | Создание ситуации успеха | ДМ | | § 53 упр. 5-6 |  |  |  |
| 100 |  | Анализ контрольной работы по орг. химии. | Создание ситуации успеха | ДМ | | Повторить  § 50-53 |  |  |  |
| 101 |  | Повторение по теме:Строение и классификация органических соединений» | Применение физкультминуток | Д.М. | | Решение тестовых заданий ЕГЭ | Блок 2, 4  Код:2.14, 2.15, 2.16, 4.12 |  |  |
| 102 |  | Повторение по теме: **«**Химические реакции в органической химии» | Применение физкультминуток | ДМ | | Решение тестовых заданий ЕГЭ | Блок 2, 3  Код: 2.15, 3.1, 3.10 |  |  |
| 103 |  | Повторение по теме:Углеводороды | Применение физкультминуток | ДМ | | Решение тестовых заданий ЕГЭ | Блок 2, 3  Код:2.15, 2, 16, 2.17, 2.23.2, |  |  |
| 104 |  | Повторение по теме: Спирты и фенолы | Применение физкультминуток | ДМ | | Решение тестовых заданий ЕГЭ | Блок 2  Код:2.14, 2.19 |  |  |
| 105 |  | Повторение по теме: «Альдегиды и кетоны» | Применение физкультминуток | ДМ | | Решение тестовых заданий ЕГЭ | Блок 2  Код:2,14, 2.16,2.20, 2.23.2, 4.12 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел №4**  **Содержание программы учебного предмета**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Тема наименование раздела | Содержание | Часы | | Введение. Предмет органической химии. | Важнейшие химические понятия: вещество, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, скорость химической реакции, катализ, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; | 5 | | Строение и классификация органических веществ | Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Гомология и гомологи, изомерия и изомеры. Номенклатура | 10 | | Химические реакции в органической химии | Классификация химических реакций, условия прохождения химических реакций в органической химии | 6 | | Углеводороды | Общие формулы алканов, алкенов алкинов, аренов. Особенности строения молекул, *получение, физические свойства.* Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение углеводородов на основе свойств. | 24 | | Спирты и фенолы | Химические свойства спиртов и фенолов: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, *внутримолекулярная дегидратация*. Качественная реакция на многоатомные спирты и фенолы. Применение фенола, этанола и глицерина на основе их свойств.  Алкоголизм, его последствия и предупреждение | 6 | | Альдегиды и кетоны | Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение различными способами, физические свойства; химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств. | 7 | | Карбоновые кислоты и их производные | Состав и строение молекулы, различные способы получения, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных карбоновых кислот. | 10 | | Углеводы | 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 | 7 | | Азотосодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты | Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; *получение реакцией Зинина,* применение анилина. **:** 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. | 9 | | Биологически активные вещества | 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 | 6 | | Практикум | 1. Качественный анализ органических соеди­нений. 2. Углеводороды. 3. Спирты и фенолы. 4. Альдегиды и кетоны. 5. Карбоновые кисло­ты. 6. Углеводы. 7 Амины. Аминокислоты 8. Идентификация органических соедине­ний. 9, 10 Знакомство с образцами лекарственных препаратов, Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены | 10 | | Резервное время | Повторение основных знаний и законов, подготовка к ЕГЭ | 5 | | ИТОГО |  | 105 | |
|  |

Раздел №5

Формы и средства контроля

Комбинированные контрольные работы по 4 варианта тестовых контрольных работ

Контрольные работы рассчитаны на академический час (45 мин) и позволяет проверить качество знаний, умений и навыков учащихся по каждой теме и разделу учебной программы. Комбинированные контрольные работы состоят из двух частей.

Часть А — тестовые задания с выбором одного правильного ответа на каждый вопрос или на соотнесение. На выполнение этой части работы рекомендуется отводить 15—20 мин. Для оформления ответов учащиеся заранее чертят в тетрадях таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вопрс | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Часть Б — задания со свободной формой ответа, которые предусматривают дополнение пропущенного, расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций и т. д.

Учитель может провести контроль знаний учащихся, предлагая им только одну часть работы (А или Б).

Обработка результатов контрольных работ

Каждая комбинированная контрольная работа оценивается в 50 баллов. Каждое тестовое задание с выбором одного правильного ответа и на соотнесение оценивается двумя (иногда более) баллами. Заданий со свободной формой ответа (ответ конструирует школьник) намного меньше, но за их выполнение учащийся получает более высо­кие баллы. Их оценка проводится не только за полностью правильный ответ (максимальный балл), но и за выполнение отдельных этапов и элементов задания.

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки 0—17 баллов — «2» (0—35%), 18—30 баллов — «3» (36—61%), 31—43 балла — «4» (62—88%), 44—50 баллов — «5» (88—100%)

Сводная таблица по видам контроля:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды контроля | 1 полугодие | 2 полугодие | Год |
| Количество *плановых контрольных работ* | 4 | 2 | 6 |
| *практических работ* | 2 | 8 | 10 |
| *лабораторных опытов* | 9 | 28 | 37 |

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»** :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный.

**Ответ «4»** ;

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо­ванию учителя.

**Отметка «З»** :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»** :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»** :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

**Необходимое оборудование для практических работ**

***(Стандарт среднего (полного) общего образования, профильный уровень)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема практической работы** | **Перечень оборудования** |
| №1 | Получение и исследование  свойств органических  веществ (этилена, уксусной  кислоты и др.) | Получение этилена, исследование химических свойств: штатив, 2 пробирки, газоотводная трубка, спиртовка, 2-3 мл этилового спирта, 6-9 мл конц. серной кислоты, 4-5 г прокаленного песка, бромная вода, разбавленный раствор перманганата калия, разб. серная кислота. Получение уксусной кислоты, исследование химических свойств: штатив, 2 пробирки, газоотводная трубка, спиртовка, 2-3 г ацетата натрия, 1,5-2 мл конц. серной кислоты, гранулы цинка, магниевая лента, гидроксид натрия, фенолфталеин, 2-3 мл этилового спирта, водяная баня. |
| №2 | Идентификация органических соединений. | Спиртовка, пробирки, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, формалин, уксусная кислота, глицерин, глюкоза, сахароза, анилин, бензойная кислота, непредельные углеводороды. |
| №3 | Установление принадлежности вещества к определенному классу | Шесть пробирок с р-ры веществ (для определения): этанол, уксусная кислота, глюкоза, глицерин, этаналь, крахмал. Спиртовка, штатив, держатель, р-ры гидроксида меди (II), гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра, индикаторы, раствор иода в спирте. |
| № 4 | Спирты и фенолы | Штатив, водяная баня, химический стакан, пробирки, спиртовка, р-ры уксусной кислоты (2-3 мл), 2-3 мл этилового спирта, 1-2 мл конц. серной кислоты, прокаленный песок, стеклянная трубка-холодильник, стеклянна воронка. Штатив, двугорлая колба-реактор, стеклянная воронка, пробирки, смесь этилового спирта и конц. серной кислоты (по 3 мл), 2 мл дистил. воды и 2 г бромида натрия, холодильник, совмещённый конструктивно с приёмником, охлаждающая смесь (вода со льдом), газоотводную трубка, колпачок, спиртовка, прокаленный песок. |
| №5 | Гидролиз жиров, углеводов | Несколько кусочков жира (маргарин), фарфоровая чашка, пробирки, 7-8 мл р-ра гидроксида 20%-ного натрия, 1-2 мл этанола, стеклянная палочка, спиртовка, 0,5-1 г хлорида натрия. Пробирки, 2-3 мл крахмального клейстера, 6-8 мл воды,0,5-1 мл р-р серной кислоты, свежеприготовленный гидроксид мели (II), спиртовка, держатель, раствор иода в спирте. |
| №6 | Экспериментальное  установление генетических  связей между веществами  различных классов  органических соединений | Штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, спиртовка, нагреватель, 2-3 мл этилового спирта, 6-9 мл конц. серной кислоты, 4-5 г прокаленного песка, бромная вода, разбавленный раствор перманганата калия, разб. серная кислота. Вариант (на выбор учителя) – осуществление практических превращений по цепочке: этанол → этаналь → уксусная кислота → сложный эфир. |
| №7 | Распознавание пластмасс и химических волокон, пакетики с образцами фенопласта, целлулоида, полиэтилена, капрона, поливинилхлорида, полистирола, исследование их свойств | Пакетики с образцами фенопласта, целлулоида, полиэтилена, капрона, поливинилхлорида, полистирола, исследование их свойств полиметилметакрилата. Вискозное волокно и хлопчатобумажное волокно, шерсть, лавсан, хлорин, капрон, нитрон, спиртовка, спички, 10%-ный раствор гидроксида натрия, р-ры серной кислоты (ρ=1,84) и азотной кислоты (ρ=1,4). |
| №8 | Знакомство с образцами лекарственных препаратов  (их анализ) Знакомство с образцами витаминов. | Знакомство с образцами лекарственных препаратов (их анализ). Упаковки образцов лекарственных препаратов (без содержимого), инструкции по их применению. |
| ***№ 9,10*** | ***Практическая работа:*** Знакомство с образцами лекарственных препаратов, знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены | Упаковки химических средств санитарии и гигиены (без содержимого), инструкции по их применению, химический состав (этикетки). Образцы керамики, металлокерамики, особенности химического состава. Упаковки химических средств (без содержимого), инструкции по их применению, химический состав (этикетки). |

**Документы**

1 Закон «Об образовании»

2. Приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, и среднего (полного) общего образования»

3. Письмо Минобразования России от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

4. Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»

5. Письмо Минобрнауки России от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»

6. Габриелян. О.С.Программа «Курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений»– М: Дрофа, 2007

7. Днепров Э.Д. Сборник нормативных документов химия М. Дрофа 2007

8. Инструктивно-методическое письмо «О преподавании предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2012-2013 учебном году»

**Дополнительная литература для учителя:**

1. Габриелян О. С.,Остроумов И. Г. Химия. 10 класс: настольная книга учителя / - М.: Дрофа, 2008.

2. Габриелян, О. С. Органическая химия, 10 класс: профильный уровень / методическое пособие: книга для учителя /. - М.: Просвещение, 2006. - 159 с.

3. Габриелян, О. С. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие / - М.: Дрофа, 2005. - 208

4. CD «Органическая химия». Демонстрационное поурочное планирование, авт. Ширшина Н. В. (электронные пособия для учителей и учащихся 10-11 классов). - Волгоград: Учитель, 2007.

**Пособия для учащихся:**

1. Габриелян, О. С. Органическая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии / - М.: Просвещение, 2006.
2. Габриелян, О. С. Химия. Пособие для школьников старших классов и поступающих в вузы / - М.: Дрофа, 2005.
3. Габриелян, О. С. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 кл.: учебное пособие для общеобр. учр. / - М.: Дрофа, 2003.
4. Радецкий, А. М., Горшкова, В. П., Кругликова, Л. Н. Дидактический материал по химии. 10-11 кл.: - М.: Просвещение, 2004.

**Пояснительная записка** 11 (профильный уровень)

Программа разработана на 102 часа в год, из расчета 3 часа в неделю, из них на уроки контроля отводится 13 часов (контрольные работы – 6 часов, практические работы - 7 часов). Изучение курса заканчивается промежуточной аттестацией.

Преобладающей формой текущего контроля выступают письменный (самостоятельные, контрольные, практические, тестирование) работы и устный опрос (собеседование).

Содержание программы направленно на освоение учащимися знаний, умений и навыков на профильном уровне, что соответствует образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии (профильный уровень). Изучение в 11 классе основ общей химии позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как целостной науке, показать единство её понятий, законов, теорий, универсальность и применяемость их как в органической, так и в неорганической химии.

Теоретическую основу курса составляют современные представления о строении вещества, типах химических связей, классификации химических реакций, химической кинетике, химическом равновесии, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов и энергии. Основу курса составляют обобщённые представления о классах неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это даёт возможность учащимся лучше усвоить химическое содержание и роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Требования направлены на реализацию деятельного подхода и личностного ориентированного, позволяющие ориентироваться в окружающей среде, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Изучение химии в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей:**

Освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира.

Овладение умениями характеризовать вещества, материалы и химические реакции, осуществлять поиск химической информации и оценивать её достоверность.

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и её вклада в технический прогресс цивилизации.

Воспитание ответственности за сохранение окружающей среды и своего здоровья.

Применение полученных знаний для безопасной работы с веществами в лаборатории, быту.

Данная программа реализуется в учебниках:

1. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, Химия 11 класс профильный уровень Дрофа М. 2014, 394 с.
2. А.М. Радецкий Дидактический материал 10-11 классы, Москва «Просвещение», 2011.

**Содержание программы учебного курса**

**Раздел 1. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

**Научные методы исследования химических веществ и превращений. Роль химического эксперимента в познании природы. *Моделирование химических явлений.* *Взаимосвязь химии, физики, математики и биологии.* *Естественнонаучная картина мира.***

**Раздел 2. ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

**Атом.** Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов.

Современная формулировка периодического закона и современное состояние периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Электронные конфигурации атомов переходных элементов.

**Молекулы и химическая связь.** Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. *Межмолекулярные* *взаимодействия*. Единая природа химических связей.

**Вещества** молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия*.*

Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ.

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. *Коллоидные системы.* Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и *моляльная* концентрации.

**Химические реакции**, их классификация в неорганической и органической химии.

Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. *Энергия Гиббса.* Закон Гесса и следствия из него.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. *Механизм реакции.* Энергия активации. Катализ и катализаторы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. *Произведение растворимости*. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного *и электронно-ионного* баланса. *Ряд стандартных электродных потенциалов.* Коррозия металлов и способы защиты от нее. Химические источники тока. Электролиз растворов и расплавов.

**Раздел 3. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений.

Водород. *Изотопы водорода.* Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Пероксид водорода.

Галогены. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Кислород. Оксиды и пероксиды. Озон.

Сера. Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак, соли аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли.

Фосфор. Фосфин. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты. Ортофосфаты.

Углерод. Метан. Карбиды кальция, алюминия *и железа*. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Силан. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты.

*Благородные газы.*

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий и его соединения.

Переходные элементы (медь, серебро, цинк, *ртуть*, хром, марганец, железо) и их соединения.

Комплексные соединения переходных элементов.

Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные).

**Раздел 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Физические методы разделения смесей и очистки веществ. Кристаллизация, экстракция, дистилляция.

Синтез неорганических газообразных веществ.

Синтез твердых и жидких веществ. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений, обнаружение функциональных групп. Измерение физических свойств веществ (масса, объем, плотность). Современные физико-химические методы установления структуры веществ. Химические методы разделения смесей.

**Раздел 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Химические процессы в живых организмах. Биологически активные вещества. Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Общие принципы химической технологии.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен **знать/понимать**

* роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотро­пия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперс­ные системы, истинные растворы, электролитическая диссоци­ация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равнове­сие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
* основные законы химии: закон сохранения массы веществ, пери­одический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, за­кон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
* основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
* классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
* природные источники углеводородов и способы их переработки;
* вещества и материалы, широко используемые в практике: ос­новные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, мине­ральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щело­чи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

***уметь***

* называть изученные вещества по «тривиальной» и международ­ной номенклатурам;
* определять: валентность и степень окисления химических элемен­тов, заряд иона, тип химической связи, пространственное стро­ение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изоме­ры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам ор­ганических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической хи­мии;
* характеризовать: s-, р- и d-элементы по их положению в пери­одической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соеди­нений; строение и свойства органических соединений (углеводо­родов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кис­лот, аминов, аминокислот и углеводов);
* объяснять: зависимость свойств химического элемента и обра­зованных им веществ от положения в периодической системе Д. И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химиче­ской связи; зависимость скорости химической реакции от различ­ных факторов, реакционной способности органических соедине­ний от строения их молекул;
* выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
* проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реак­ций;
* осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресур­сов Интернета); использовать компьютерные технологии для об­работки и передачи информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством, — экологических, энергетических и сырьевых;
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на произ­водстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* распознавания и идентификации важнейших веществ и материа­лов;
* оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предмет | Класс | Всего кол-во часов | Кол-во часов в неделю | Количество | | | | | | Название, автор учебника, издательство,  год издания, уровень. |
| Контр. Работ | Зачетов | Тестовых заданий | практич  работ | Лабор.,  работ | Демонстрация |
| химия | 11хим-био | 102 | 3 | 6 | 4 | 10 | 6 | 3 |  | О.С.Габриелян, Г.Г. Лысова  Химия 11 класс профильный уровень. Москва Дрофа, 2014г.  Рекомендовано МО и науки РФ |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№  п\п | Наименование темы | Всего, час. | Из них | | Лаб. опыты |
| Практ. работы. | Контр. работы |
|  | Введение | 1 | - | - | - |
|  | Повторение курса 10 класса | 5 | - | 1 | - |
| 1 | **Тема 1.** Строение атома | 9 | - | 1 | - |
| 2 | **Тема 2.** Строение вещества. Дисперсные системы и растворы | 10 | 1 | 1 | - |
| 3 | **Тема 3.** Химические реакции | 23 | 1 | 1 | 2 |
| 4 | **Тема 4.** Вещества и их свойства | 34 | 1 | 1 | - |
| 5 | **Тема 5.** Химический практикум | 4 | 4 | - | - |
| 6 | **Тема 6.** Химия в жизни общества | 5 |  | - | 1 |
|  | **Итоговые занятия** | 4 | - | 1 | - |
|  | **Итого** | 102 | 7 | 6 | 3 |

**Календарно-тематический план по химии 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п./п** | **Содержание (раздел, тема)** | **Календарные сроки** | | | | **Планируемые результаты** | | | **Универсальные учебные умения, навыки и способы деятельности** | | | **Виды контроля**  **Д/з** | | |
| **Знания** | **Умения и навыки** | |
| **план** | | **факт** | |
| **Раздел. Введение. Методы познания в химии -1 час** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. |  | |  | | Роль химии в естествознании её связь с другими науками значение в жизни современного общества. Моделирование химических процессов. Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. | Объяснять роль эксперимента понимания глобальных проблем стоящих перед человечеством экологических энергетических и сырьевых. Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно – популярных изданий, компьютерных база данных, ресурсов Интернета) | | | лекция | | |
| **Повторение курса 10 класса - 5 часа** | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Строение органических веществ |  | |  | | Знать: гибридизацию атомов углерода в алканах, алкенах, алкинах, аренах.  -виды ковалентной связи;  -геометрию молекул классов органических соединений. | Уметь определять тип гибридизации и вид ковалентной связи по химической формуле | | Анализ, синтез, умение самостоятельно работать. | | | лекция | | |
| 3 | Классификация органических соединений |  | |  | | Знать основные классы органических соединений. | Определять принадлежность ОС к определенному классу по химической формуле | | Решать задания на соответствие | | | лекция | | |
| 4 | Генетическая связь между классами органических соединений |  | |  | | Понятие о генетической связи и генетических рядах в органической химии | Уметь решать генетические ряды в органической химии | | Использование теоретических знаний в практическом применении | | | лекция | | |
| 5 | Решение задач на вывод формул органических соединений |  | |  | | Понятие массовой доли элемент, делать расчеты. | Решать задачи на вывод молекулярных формул органических соединений | | Умение самостоятельно работать | | | лекция | | |
| 6 | **Входная контрольная работа №1** |  | |  | | Знать курс органической химии. | Определять принадлежность ОС к определенному классу по химической формуле. Уметь решать генетические ряды в органической химии. Решать задачи на вывод молекулярных формул ОС. | | Анализ, синтез, умение самостоятельно работать. | | | Контрольная работа | | |
| **Раздел «Основы теоретической химии» Строение атома – 9 часов** | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Атом - сложная частица. Изотопы. |  | |  | | -Современные представления о строении атома;  -важнейшие химические понятия: «химический элемент», «изотопы» | Уметь определять состав и строение атома элемента по положению в ПСХЭ. | | Определение сущностных характеристик изучаемого объекта | | | §1 упр.1-5 стр.5 | | |
| 8 | Электронные конфигурации атомов. Состояние электронов в атоме. Электронная классификация элементов(s-,р-элементы). |  | |  | | -сущность понятий «электронная орбиталь», «электронное облако»;  -формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона | Уметь составлять электронные и электронно-графические формула атомов. Подуровней электронами. | | Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность | | | §2,упр. 1,2 стр. 10 | | |
| 9 | Состояние электронов в атоме. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов |  | |  | | -сущность понятий «электронная орбиталь», «электронное облако»;  -формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона | Уметь составлять электронные и электронно-графические формула атомов. Подуровней электронами. | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | | | §3, упр. 3,4 стр.23 | | |
| 10 | Валентные возможности атомов |  | |  | | Знать понятия «валентность» и «степень окисления». | Уметь сравнивать эти понятия и определять валентные возможности элементов по строению атома. | | Приводить доказательства | | | §4, упр.7 стр.25 | | |
| 11 | Периодический закон и периодическая система химических элементов в свете учения о строении атомов |  | |  | | Знать смысл и значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. | Уметь давать характеристику элемента на основании его расположения в ПСХЭ. | | Умение развёрнуто обосновывать суждения | | | §5стр.  26-33 | | |
| 12 | Периодический закон и строение атомов |  | |  | | Знать физический смысл порядкового номера, номера периода и группы. | Уметь по периодической таблице определять строение атома. | | развитие учебно-коммуникативных умений. | | | §5, стр.33-35 Упр.6,7 стр.41 | | |
| 13 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома» |  | |  | | Знать понятия: «вещество», «химический элемент», «молекула», «относительная атомная масса», «изотоп». | Уметь давать характеристику элемента на основании его расположения в ПСХЭ. | | общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии. | | | Индивид задания | | |
| 14 | **Контрольная работа №2** «Строение атома и периодический закон» |  | |  | | Знать основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. Знать понятия «валентность» и «степень окисления». | Уметь давать характеристику элемента на основании его расположения в ПСХЭ. Уметь составлять электронные и электронно-графические формул | | Умение овладевать способами интеллектуальной и практической деятельности | | | Контрольная работа | | |
| **Раздел «Основы теоретической химии» Строение вещества – 17 часов** | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Ионная химическая связь |  | |  | | Знать определение ионной химической связи, между какими химическими элементами она образуется. | Определять тип связи, записывать схемы их образования, определять степень окисления | | Понятие смысла химических связей, основанных на знании предыдущего материала | | | §6, упр.5,7 стр.55 | | |
| 16 | Ковалентная химическая связь. |  | |  | | Знать определение ковалентной химической связи, между какими химическими элементами она образуется, разновидности ковалентной связи. | Определять тип связи, записывать схемы их образования, определять степень окисления | | Использование элементов причинно-следственного анализа | | | Индивидуальные задания | | |
| 17 | Межмолекулярное взаимодействие |  | |  | | Знать  -понятие водородной связи;  -между молекулами, каких веществ может возникать водородная связь. | Записать формулы, определять тип связи. | | Приводить доказательства | | | Индивидуальные задания | | |
| 18 | Типы кристаллических решеток |  | |  | | Знать классификацию типов кристаллических решеток. | -Уметь характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки;  -Предполагать, предсказывать тип кристаллической решетки по химической формуле вещества. | | развитие учебно-коммуникативных умений: культура устной речи. | | | Индивидуальные задания | | |
| 19 | Типы кристаллических решеток |  | |  | | Знать классификацию типов кристаллических решеток. | Уметь характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки;  -Предполагать, предсказывать тип кристаллической решетки по химической формуле вещества. | | Овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни | | | Индивидуальные задания | | |
| 20 | Свойства ковалентной химической связи |  | |  | | Знать свойства ковалентной химической связи: насыщаемость, поляризуемость, направленность в пространстве. | -Характеризовать свойства вещества по типу его кристаллической решетки;  -по формуле вещества предполагать тип связи;  -предсказывать тип кристаллической решетки;  -определять геометрию молекулы по характеристикам химических связей. | | Умение развёрнуто обосновывать суждения | | | § 6, стр. 50-52 | | |
| 21 | Гибридизация электронных орбиталей и геометрия молекул |  | |  | | Знать геометрию молекул важнейших соединений: воды, аммиака, алканов, алкинов и др. | Объяснять причины особенностей строения молекул. | | Приводить доказательства, объяснять причинно-следственные связи | | | § 7 , упр.2-4 стр.62. | | |
| 22 | Гибридизация электронных орбиталей и геометрия молекул |  | |  | | Sp3-гибридизацию у алканов, воды, аммиака,алмаза;  Sp2- гибридизацию у алкенов, соединений бора, аренов, диенов и графита; Sp-гибридизация у алкинов, карбина. | Объяснять причины особенностей строения молекул. | | общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии. | | | § 7 | | |
| 23 | Теория химического строения органических соединений |  | |  | | -основные положения ТХ Бутлерова;  -важнейшие понятия «изомерия», «гомологический ряд». | -Составлять структурные формулы изомеров и гомологов;  -Определять индукционный и мезомерный эффекты. | | Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность | | | §8упр1,3стр.77 | | |
| 24 | Полимеры органические и неорганические |  | |  | | -основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса;  -основные способы получения полимеров. | Уметь определять наиболее широко распространенные полимеры по их свойствам. | | развитие учебно-коммуникативных умений: культура устной речи. | | | § 9 упр.4 стр.9 | | |
| 25 | Полимеры органические и неорганические |  | |  | | -наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение. | Уметь определять наиболее широко распространенные полимеры по их свойствам. | | Использование знаний в повседневной жизни | | | § 9 упр.6 стр.90 | | |
| 26 | **Практическая работа №1 «Определение полимеров»** Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия*.* |  | |  | | Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия*.* | Уметь определять наиболее широко распространенные полимеры по их свойствам. | | Отработка практических умений и навыков | | | Практическая работа | | |
| 27 | Дисперсные системы и растворы |  | |  | | -определение и классификацию дисперсных систем;  -понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсная среда, дисперсная фаза, коагуляция. | Уметь проводить вычисления на концентрацию растворов. | | Использование теоретических знаний в практическом применении | | | § 10, стр.90-95 | | |
| 28 | Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества. |  | |  | | -способы выражения концентрации растворов. | Уметь проводить вычисления на концентрацию растворов. | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | | | § 10, стр.95-98Упр5-6 стр.98 | | |
| 29 | Решение задач на вывод формул органических и неорганических соединений |  | |  | | -понятия: массовая доля элемента | Решать задачи на вывод химической формулы. | | развитие учебно-организационных умений | | | Индивид задания | | |
| 30 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества» |  | |  | | Понятия: вещество, химический элемент, молекула, электроотрицательность, вещества молекулярного и немолекулярного строения. | Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения природу химической связи. | | Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность | | | Индивид задания | | |
| 31 | **Контрольная работа №3** «Строение вещества» |  | |  | | Основные понятия пройденной темы. |  | | развитие учебно-организационных умений: организовывать себя на выполнение поставленной цели | | | Контрольная | | |
| **Химические реакции -23часа** | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Классификация химических реакций по различным критериям |  | |  | | Знать классификацию ХР.: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания; по виду энергии, инициирующей реакцию. | Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации. | | Использование элементов причинно - следственного анализа | | §11, упр.3, стр.118 | | | |
| 33 | Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. |  | |  | | Знать классификацию ХР.: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания; по виду энергии, инициирующей реакцию. Понятия: теплота образования вещества, тепловой эффект реакции. | Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации. | | развитие учебно-коммуникативных умений: культура устной речи. | | Стр.111 конспект  §12Тестирование -10 мин | | | |
| 34 | Решение задач на тепловой эффект химической реакции |  | |  | | Понятия: теплота образования вещества, тепловой эффект реакции. | Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним. | | общелогических умений: сравнить, анализировать | | Индивид задания | | | |
| 35 | Окислительно-восстановительные реакции. |  | |  | | Знать классификацию ХР.: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления; | Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним. | | Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность | | Индивид задания Самостоятельная работа 10 мин | | | |
| 36 | Скорость химической реакции |  | |  | | -понятие «скорость химической реакции»;  -факторы, влияющие на скорость реакции. | Проводить вычисления скорости химической реакции по концентрации веществ и изменению температуры. | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | §13, упр. 1,6 стр. 144-145 | | | |
| 37 | Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. |  | |  | | -понятия: катализ, катализатор;  -гомогенный и гетерогенный катализ. | Сравнивать ферменты с неорганическими катализаторами. | | Использование элементов причинно - следственного анализа | | §13, упр. 8 стр. 145 | | | |
| 38 | Химическое равновесие |  | |  | | -понятия обратимые и необратимые ХР;  - понятие «химическое равновесие» и условия его смещения; Принцип Ле - Шателье;  - константа равновесия. | Уметь определять направление смещения химического равновесия при изменении температуры, давления и концентрации веществ. | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | | §14, упр.3,4,5 стр. 152 | | | |
| 39 | Решение задач и упражнений по термохимии и смещению химического равновесия |  | |  | |  | Уметь вычислять тепловой эффект ХР., определять направление смещения химического равновесия | | общелогических умений: сравнить, анализировать | | Тестирование -10 мин | | | |
| 40 | Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции. |  | |  | | -понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.  Знать отличие ОВР от реакций ионного обмена. | Уметь составлять уравнения ОВР методом электронного баланса | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | Индивид задания | | | |
| 41 | Окислительно-восстановительные реакции |  | |  | | понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.  Знать отличие ОВР от реакций ионного обмена. | Уметь составлять уравнения ОВР методом электронного баланса | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | | Индивид задания | | | |
| 42 | Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. |  | |  | | понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.  Знать отличие ОВР от реакций ионного обмена. | Уметь составлять уравнения ОВР методом электронного баланса | | общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии. | | Самостоятельная работа 20 мин | | | |
| 43 | Выполнение упражнений на окислительно-восстановительные реакции. |  | |  | | понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.  Знать отличие ОВР от реакций ионного обмена. | Уметь составлять уравнения ОВР методом электронного баланса | | общелогических умений: сравнить, анализировать | | Индивид задания | | | |
| 44 | Электролитическая диссоциация |  | |  | | -понятия: электролиты и неэлектролиты;  -знать примеры сильных и слабых электролитов. | Уметь определять характер среды раствора неорганических соединений. | | Умение развёрнуто обосновывать суждения | | §15, упр. 9, 10 стр. 164 | | | |
| 45 | Реакции ионного обмена в водных растворах. |  | |  | | Знать качественные реакции на сульфат, хлорид и карбонат ионы | Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения. | | Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников | | Стр. 162-163  Упр. 11.12 стр. 164 | | | |
| 46 | Реакции ионного обмена. **Л.О №1** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. |  | |  | | Знать качественные реакции на ион аммония и ионы металлов. | Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения. | | общелогических умений: сравнить, анализировать | | Самостоятельная работа 20 мин | | | |
| 47 | Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. |  | |  | | -константу диссоциации воды, ионное произведение. | Определять рН среды различными способами. | | Применение знаний в повседневной жизни | | §16 | | | |
| 48 | Гидролиз неорганических веществ. |  | |  | | -понятие гидролиз;  -типы гидролиза солей | Уметь составлять уравнения гидролиза солей по первой ступени, определять характер среды и тип гидролиза. | | Использование элементов причинно - следственного анализа | | §16, упр. 3.4 стр. 182 | | | |
| 49 | Гидролиз органических веществ. |  | |  | | типы гидролиза солей и органических соединений. | Уметь составлять уравнения гидролиза солей по первой ступени, определять характер среды и тип гидролиза | | общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии. | | Самостоятельная работа 20 мин | | | |
| 50 | Гидролиз**. Л.О №2** Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора. |  | |  | | типы гидролиза солей и органических соединений. | Уметь составлять уравнения гидролиза солей по первой ступени, определять характер среды и тип гидролиза | | общелогических умений: сравнить, анализировать | | §16 | | | |
| 51 | Решение задач по химическим уравнениям. |  | |  | | Знать алгоритм решения задач на массовые доли растворенного вещества и избыток и недостаток. | Уметь проводить вычисления по химическому уравнению, на массовые доли растворенного вещества и избыток и недостаток | | Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность | | Индивид задания  Самостоятельная работа 20 мин | | | |
| 52 | **Практическая работа №2** Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений |  | |  | | Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете | Уметь проводить химический эксперимент.. | | Отработка практических умений и навыков | | Практическая работа | | | |
| 53 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции» |  | |  | | Знать:  -классификацию ХР;  - ТЭД;  - ОВР;  - скорость реакции ифакторы на нее влияющие;  - химическое равновесие и условия его смещения | Уметь составлять уравнения гидролиза солей, составлять полные и сокращенные ионные уравнения, составлять уравнения ОВР методом электронного баланса. Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним. | | общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии. | | Индивид задания | | | |
| 54 | **Контрольная работа №4** «Химические реакции» |  | |  | | Знать основные положения данной темы. | Уметь составлять уравнения гидролиза солей, составлять полные и сокращенные ионные уравнения, составлять уравнения ОВР методом электронного баланса. Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним. | | организовывать себя на выполнение поставленной цели. | | Контрольная работа в традиционной форме | | | |
| Раздел «Неорганическая химия» **Вещества и их свойства -34часов** | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | Классификация неорганических веществ |  | | |  | Знать важнейшие классы неорганических соединений: оксиды, их классификация; гидроксиды (кислоты; основания) | Уметь:  -определять принадлежность веществ к различным классам. | | Давать определения, приводить примеры | | §17, схема 7  конспект | | | |
| 56 | Классификация неорганических и органических веществ |  | | |  | Знать комплексные соединения их строение и свойства. | Уметь:  **-**составлять формулы комплексных соединений и уравнения реакций | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | | §17, схема 7  конспект | | | |
| 57 | Металлы. Электрохимический ряд напряжения металлов. Свойства металлов. |  | | |  | -положение Ме в ПСХЭ;  -металлическая связь;  -физические свойства Ме;  -Химические свойства металлов;  Ряд стандартных электродных потенциалов. | Уметь характеризовать свойства Ме, опираясь на их положение ПСХЭ и строение атомов. Составлять уравнения химических реакций | | Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность | | §18, упр.2,3, стр.257 | | | |
| 58 | Коррозия металлов |  | | |  | Знать: причины коррозии; основные ее типы и способы защиты от коррозии | Уметь: составлять уравнения, показывающие коррозию Ме. | | Использование элементов причинно - следственного анализа | | §18, упр.14,15, стр.259 | | | |
| 59 | Общие способы получения металлов |  | | |  | Знать основные способы получения металлов: пиро- и гидрометаллургии. Понимать суть металлургических процессов. | Уметь составлять уравнения получения металлов и проводить по ним вычисления. | | Практическое использование изучаемых явлений и законов | | Упр 16,17 §18 | | | |
| 60 | Электролиз расплавов. |  | | |  | Знать:  -электролиз;  -катодные и анодные процессы | Уметь составлять уравнения электролиза и производить по ним расчеты. | |  | | §18, упр.18-20, стр.259 | | | |
| 61 | Электролиз растворов. Выполнение упражнений. |  | | |  | Знать:  -электролиз;  -катодные и анодные процессы | Уметь составлять уравнения электролиза и производить по ним расчеты. | | организовывать себя на выполнение поставленной цели. | | Самостоятельная работа | | | |
| 62 | Металлы главных подгрупп (I группа) |  | | |  | Знать:  -особенности строения атомов Ме I группы, главной подгруппы;  -химические и физические свойства;  -способы получения | Уметь характеризовать свойства натрия, калия, составлять уравнения химических реакций по данной теме. | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | §18 стр.227-230  Конспект  Упр.11,12 стр.258 | | | |
| 63 | Металлы главных подгрупп (II группа) |  | | |  | Знать:  -особенности строения атомов Ме II группы, главной подгруппы;  -химические и физические свойства;  -способы получения | Уметь характеризовать свойства магния. Кальция, бария, составлять уравнения химических реакций по данной теме. | | общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии. | | §18 Упр.6-8 стр.258 | | | |
| 64 | Металлы главных подгрупп (Al) |  | | |  | Знать:-особенности строения атома алюминия;  -химические и физические свойства;  -способы получения | Уметь характеризовать свойства алюминия, составлять уравнения химических реакций по данной теме. | | общелогических умений: сравнить, анализировать | | §18 Упр.10 стр.258 | | | |
| 65 | Металлы побочных подгрупп (железо, хром) |  | | |  | Знать:  -особенности строения атомов железа и хрома;  -химические и физические свойства;-способы получения | Уметь характеризовать свойства железа и хрома, составлять уравнения химических реакций по данной теме | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | Индивид задания  Самостоятельная работа 20 мин | | | |
| 66 | Металлы побочных подгрупп (марганец) |  | | |  | Знать:  -особенности строения атома марганца;  -химические и физические свойства;  -способы получения | Уметь характеризовать свойства марганца, составлять уравнения химических реакций по данной теме | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | | Индивид задания | | | |
| 67 | Металлы побочных подгрупп (медь, цинк, серебро) |  | | |  | Знать:-особенности строения атомов меди, цинка, серебра;  -химические и физические свойства; способы получения | Уметь характеризовать свойства меди, цинка, серебра, составлять уравнения химических реакций по данной теме | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | Индивид задания | | | |
| 68 | Решение задач и упражнений по теме: «металлы». |  | | |  | - алгоритм решения задач | Уметь: -составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства металлов;  -производить вычисления по массе и объему исходных веществ, содержащих примеси и на смеси. | | Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность | | Индивид задания  Самостоятельная работа 45 мин | | | |
| 69 | Неметаллы |  | | |  | Знать:  -основные неметаллы, их окислительные и восстановительные свойства; | Уметь характеризовать свойства НеМе, опираясь на их положение ПСХЭ и строение атомов. Составлять уравнения химических реакций | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | | §19,  Упр.3-5 стр.226 | | | |
| 70 | Изменение кислотных свойств водородных соединений |  | | |  | Знать: -изменение кислотных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах. | Уметь характеризовать кислотные свойства. | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | Стр.276 упр.6-8 | | | |
| 71 | Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов |  | | |  | Знать: -изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. | Доказывать химические свойства, записать уравнения химических реакций | | общелогических умений: сравнить, устанавливать аналогии. | | Стр.276 упр.9 | | | |
| 72 | Галогены |  | | |  | Знать:  -особенность строения и свойств галогенов и их соединений;  -сравнительную активность галогенов и их соединений. | Составлять уравнения химических реакций, свойств галогенов и производить вычисления на массовую долю растворенного вещества. | | Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников | | Индивид задания | | | |
| 73 | Халькогены |  | | |  | Знать:  -особенности строения и свойств халькогенов и их соединений;  -аллотропию кислорода и серы;  -свойства концентрированной серной кислоты. | Составлять уравнения химических реакций, свойств халькогенов и производить вычисления на массовую долю растворенного вещества и избыток и недостаток | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | индивид задания | | | |
| 74 | Подгруппа азота |  | | |  | Знать:  -особенности строения и свойств азота и фосфора и их соединений;  -аллотропию фосфора. | Составлять уравнения химических реакций, свойств азота и фосфора и производить вычисления на массовую долю растворенного вещества | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | индивид задания Тест-10 мин | | | |
| 75 | Аммиак |  | | |  | Знать свойства аммиака, объяснять природу и способы образования химических связей. | Составлять уравнения химических реакций, свойств аммиака и его солей. | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | Индивид задания | | | |
| 76 | Решение задач и упражнений по теме неметаллы |  | | |  | - алгоритм решения задач | Уметь:-применять теоретические знания при решении задач и упражнений;  -производить расчеты объемных отношений газов. | | Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность | | индивид задания Самостоятельная работа 20 мин | | | |
| 77 | Кислоты |  | | |  | Знать: -строение. Номенклатуру и классификацию неорганических кислот;  - важнейшие представители этого класса. | Уметь характеризовать свойства кислот. | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с различных источников | | §20 упр.3,4,5 стр.286 | | | |
| 78 | Особенности свойств серной кислоты |  | | |  | Знать особенности свойств серной кислоты | Составлять уравнения химических реакций специфических свойств серной кислоты | | Умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность | | §20 упр.1,2 стр.286Тест-10 мин | | | |
| 79 | Особенности свойств азотной кислоты |  | | |  | Знать особенности свойств азотной кислоты | Составлять уравнения химических реакций специфических свойств азотной кислоты | | Умение самостоятельно организовывать свою деятельность | | §20 упр.6,7 стр.286 | | | |
| 80 | Особенности свойств муравьиной кислоты |  | | |  | Знать особенности свойств муравьиной кислоты | Составлять уравнения химических реакций специфических свойств муравьиной кислоты | | Овладение способами интеллектуальной и практической деятельности | | §20 Самостоятельная работа 20 мин | | | |
| 81 | Основания неорганические и органические |  | | |  | Знать:-строение, номенклатуру и классификацию оснований;  -особенности органических оснований | Уметь характеризовать свойства оснований. | | общелогических умений: сравнить, анализировать, | | §21 упр.1,2,3 стр.293 | | | |
| 82 | Амфотерные соединения |  | | |  | Знать:  -понятие амфотерность;  -взаимодействие амфотерных оксидов и гидроксидов с кислотами и щелочами;  -амфотерность аминокислот, образование пептидов. | Уметь:  -характеризовать свойства амфотерных соединений;  -составлять уравнения химических реакций свойств амфотерных соединений;  -составлять формулы пептидов. | | Умение находить общее и различия в сравнительном анализе | | §22 упр.1-3 стр.297 | | | |
| 83 | Амфотерные соединения и их свойства |  | | |  | Знать:  -понятие амфотерность;  -взаимодействие амфотерных оксидов и гидроксидов с кислотами и щелочами;  -амфотерность аминокислот, образование пептидов | Уметь:  -характеризовать свойства амфотерных соединений;  -составлять уравнения химических реакций свойств амфотерных соединений;  -составлять формулы пептидов. | | общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии. | | §22 упр.4,5 стр.297 | | | |
| 84 | Генетическая связь между классами неорганических соединений |  | | |  | Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии | Уметь решать генетические ряды в неорганической химии | | Умение самостоятельно организовывать свою деятельность | | §23, упр.1 стр.303 | | | |
| 85 | Генетическая связь между классами органических соединений |  | | |  | Понятие о генетической связи и генетических рядах в органической химии | Уметь решать генетические ряды в органической химии | | Умение самостоятельно организовывать свою деятельность | | §23, Самостоятельная работа 20 мин | | | |
| 86 | **Практическая работа №3** Генетическая связь между классами неорганических соединений. |  | | |  | Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. | Уметь проводить химический эксперимент. | | Отработка практических умений и навыков | | Практическая работа | | | |
| 87 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» |  | | |  | Знать:  -основы классификации и номенклатуры неорганических веществ;-важнейшие свойства  изученных классов соединений | Уметь составлять уравнения химических реакций по теме, решать генетические цепочки и производить расчеты на смеси, массовую долю растворенного вещества и избыток и недостаток | | общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии. | | Индивид задания | | | |
| 88 | **Контрольная работа №5** «Вещества и их свойства» |  | | |  | Знать:  -основы классификации и номенклатуры неорганических веществ;  - важнейшие свойства изученных классов соединений | Уметь составлять уравнения хим. реакций по теме, решать генетические цепочки и производить расчеты на смеси, долю раствор вещества и избыток и недостаток | | организовывать себя на выполнение поставленной цели. | | Контрольная работа в традиционной форме | | | |
| **Раздел «Экспериментальные основы химии» Химический практикум – 4 часа** | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | Работа над ошибками. **Практическая работа №3** Получение газов и изучение их свойств |  | |  | | Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. | Уметь проводить химический эксперимент. | | Отработка практических умений и навыков | | Практическая работа | | | |
| 90 | **Практическая работа №4** Решение экспериментальных задач по неорганической химии |  | |  | | Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. | Уметь проводить химический эксперимент. | | Отработка практических умений и навыков | | Практическая работа | | | |
| 91 | **Практическая работа №5** Решение экспериментальных задач по органической химии |  | |  | | Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. | Уметь проводить химический эксперимент. | | Отработка практических умений и навыков | | Практическая работа | | | |
| 92 | **Практическая работа №6** Сравнение свойств неорганических и органических соединений |  | |  | | Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. | Уметь проводить химический эксперимент. | | Отработка практических умений и навыков | | Практическая работа | | | |
| **Раздел «Химия и жизнь» Химия в жизни общества-5 часов** | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | Химия и производство. Серная кислота. |  |  | | | Знать:  Основные принципы химической технологии, научные принципы важнейших производств, производство серной кислоты | | Уметь определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценивать их последствия | | Применение знаний в повседневной жизни | | | | Индивид задания ЕГЭ |
| 94 | **Промежуточная аттестация** |  |  | | | Знать все понятия по общей химии. | | Уметь решать тестовых заданий в формате ЕГЭ. | | развитие учебно-коммуникативных умений: культура письменной речи | | | | Индивид задания ЕГЭ |
| 95 | Химия и производство |  |  | | | Знать:  -основные стадии производства аммиака и метанола;  -производство кислот, щелочей, солей | | Уметь определять возможность протекания химических превращений в различных условиях и оценивать их последствия | | Применение знаний в повседневной жизни | | | | Индивид задания ЕГЭ |
| 96 | Химия и сельское хозяйство |  |  | | | Химизация сельского хозяйства и ее направления. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Химизация животноводства. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними | | Уметь использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе. | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. | | | | Индивид задания ЕГЭ |
| 97 | Химия и проблемы окружающей среды |  |  | | | Загрязнение атмосферы и гидросферы. Загрязнения почв. Биотехнология и генная инженерия. | | Уметь использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе и на производстве. Вести себя экологически грамотно, оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на живые организмы. | | Использование знаний для сохранения окружающей среды и здоровья | | | | Индивид задания ЕГЭ |
| 98 | Химия и повседневная жизнь. **Л.О №3** Знакомство образцами лекарственных веществ. |  |  | | | Знать химические средства гигиены и косметики, домашнюю аптечку, химию пищи, пищевые добавки. | | Уметь использовать приобретенные знания в повседневной жизни. Соблюдать правила безопасности при использовании средств бытовой химии. | | Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | | | | Индивид задания ЕГЭ Тест-20 мин |
| **Итог-4 часа** | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | Решение задач на массовую долю растворенного вещества и избыток и недостаток |  |  | | | - алгоритм решения задач | | производить расчеты на смеси, массовую долю растворенного вещества и избыток и недостаток | | организовывать себя на выполнение поставленной цели. | | | Индивид задания ЕГЭ | |
| 100 | Решение задач по химии. |  |  | | | Характеризовать свойства на основе строения. Все понятия по общей химии. | | Уметь:  -применять теоретические знания при решении задач и упражнений;  -производить расчеты | | Умение самостоятельно организовывать свою деятельность | | | Индивид задания ЕГЭ | |
| 101 | Повторение обобщение курса общей химии. |  |  | | | Связывать строение со свойствами. | | Проводить сравнения. Выделять главное. | | общелогических умений: сравнить, анализировать, устанавливать аналогии. | | | Индивид задания ЕГЭ | |
| 102 | Итоговый урок по курсу «Общая химия» |  |  | | | Все понятия по общей химии. | | Проводить сравнения. Выделять главное. | |  | | | Индивид задания ЕГЭ | |

**Литература**

**Данная программа реализуется в учебниках**:

О.С.Габриелян, Г.Г. Лысова, Химия 11 класс профильный уровень. Москва Дрофа, 2014г.

**Пособия для учащихся:**

1. Дидактические материалы для 11 классов под редакцией Радецкого
2. И.Г. Хомченко. Задачник по химии для средней школы.
3. И.Г. Хомченко. Задачник по химии для поступающих в вузы.
4. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии. 11 класс. М. «Вентана-Граф», 2008
5. Общая химия. И.Г. Хомченко М. «Новая волна. ОНИКС», 200
6. Репетитор по химии. Под редакцией А.С. Егорова Ростов на Дону «Феникс», 2009
7. Справочник школьника. А.С. Егоров

**Дополнительная литература для учеников**:

1. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. М. «Просвещение»,2011.
2. Кузьменко Н.Е, Еремин В., Попков В. Химия для старшеклассников и поступающих в вузы. М. «Дрофа»,2001

**Литература для учителя:**

1. Кузьменко Н.Е, Еремин В., Попков В. Начала химии 1 часть. М. «Экзамен», 2007
2. Кузьменко Н.Е, Еремин В., Попков В. Начала химии 2 часть. М. «Экзамен», 2007

**Электронные ресурсы:**

1. Виртуальная лаборатория 8-11
2. Электронное учебное пособие. Общая и неорганическая химия 10 – 11 классы
3. Виртуальная школа. Уроки химии 10-11 классы
4. 1С.Репититор. Химия. Для подготовки олимпиадам, экзаменам.

**Интернет-ресурсы**

[www.chtm.1september.ru](http://www.chtm.1september.ru)

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)