|  |
| --- |
| **Учебно-тематическое планирование уроков по химии для 11А класса**  **Профильный уровень. Химия. О.С.Габриелян.( 4 часа в неделю -136 часов)** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | | | Тема и номер урока | Кол-во  часов | | | | | | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки учащихся | | Вид  контроля  Измерители | Оборудование для демонстраций, Л/о и Пр/р | | Дата проведения  урока | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| По плану | Фактич. | | | | | | | | |
| 1 | | | 2 | 3 | | | | | | 4 | 5 | | 6 | 7 | | 8 | 9 | | | | | | | | |
| **Методы научного познания(1час)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 1.Введение в общую химию.Понятие «химическое вещество» | | | 1 | | | | Понятие «вещество» в физике и химии, научные методы исследования химических веществ и превращений . Взаимосвязь массы и энергии. Законы сохранения массы и энергии.Моделирование химических явлений.Взаимосвязь химии,физики,математики и биологии.Естественно научная картина мира. | Понятие «вещество» в физике и химии, научные методы исследования химических веществ и превращений . Взаимосвязь массы и энергии. Законы сохранения массы и энергии | |  |  | |  |  | | | | | | | | |
| **Основы теоретической химии(28 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | 1.Атомно-молекулярное учение.Законы постоянства состава вещества и сохранения массы и энергии.Состав вещества | | | 1 | | | | Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ.. Смеси веществ. Различие между смесями и химическими соединениями. Массовая, объемная и мольная доли компонентов смеси | Знать :способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ.. Смеси веществ. Различие между смесями и химическими соединениями. Массовая, объемная и мольная доли компонентов смеси | |  |  | |  |  | | | | | | | | |
| 3 | | | 2.Вещества молекулярного и немолекулярного строения.Установление отгосительных атомных и молекулярных масс. | | | 1 | | | | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы, шаростержневые и масштабные пространственные (Стюарта—Бриглеба) модели молекул |  | |  |  | |  |  | | | | | | | | |
| 4 | | | 3.Количественные соотношения. | | | 1 | | | | Масса атомов и молекул. Атомная единица массы и ее эволюция: водородная — кислородная — углеродная. Относительные атомная и молекулярная массы. |  | |  | Некоторые образцы веществ количеством 1 моль. Модель молярного объема газов | |  |  | | | | | | | | |
| 5 | | | 4.Количество вещества.Молярная масса и молярный объем.Закон Авогадро и следствия из него. Газовые законы. Решение задач по теме «Количественные соотношения» | | | 1 | | | | Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса. Твердое (кристаллическое и аморфное), жидкое и газообразное состояния. Закон Авогадро и его следствия. Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева—Клапейрона |  | |  |  | |  |  | | | | | | | | |
| 6 | | | 5.Вычисления,связанные с количеством вещества.Газовые законы. | | | 1 | | | | Вычисления,связанные с количеством вещества.Газовые законы. |  | |  |  | |  |  | | | | | | | | |
| 7 | | | 6.Закон Эквивалентов. | | | 1 | | | | Эквивалент и молярная масса эквивалента. Закон эквивалентов. |  | |  | Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ. Набор моделей атомов и молекул. | |  |  | | | | | | | | |
| 8 | | | 7.Закон Эквивалентов.Решение задач с использованием закона Эквивалентов | | | 1 | | | | . Эквивалент и молярная масса эквивалента. Закон эквивалентов. |  | |  |  | |  |  | | | | | | | | |
| 9 | | | 8.Повторение и обощение по теме «Важнейшие понятия и законы химии» | | | 1 | | | | Определение эквивалента металла. | Уметь определять эквивалента вещества. | | Текущий  Фронтальный опрос. |  | |  |  | | | | | | | | |
| 10 | | | 9.Повторение и обощение по теме «Важнейшие понятия и законы химии» | | | 1 | | | | Положения атомно-молекулярного учения.  Авогадро и следствия из него.  Закон сохранения массы и энергии.  Закон постоянства состава вещества.  Закон эквивалентов. | Знать и уметь применять основные законы химии | |  |  | |  |  | | | | | | | | |
| 11 | | | 10. Атом - сложная частица | | | | 1 | | | Ядро и электронная оболочка. ,нуклоны.Нуклиды и изотопы.Электроны, протоны и нейтроны. Макромир и микромир. Дуализм частиц микромира | Знать современные представления о строении атомов. Знать важнейшие химические понятия: «химический элемент», «изотопы». Уметь определять состав и строение атома элемента по положению в ПС | | Текущий  Для закрепления по ДМ с. 4  № 1.1—  1.16 | ПСХЭ  Таблицы «Строение атома»  Модели атомов | |  |  | | | | | | | | |
| 12  13 | | | 11. Состояние электронов в атоме.  12. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней  П ринцип Паули.Правила Гунда, Клечковского | | | | 2 | | | Электронное облако, электронная орбиталь. Квантовые числа.Энергетические уровни и подуровни. Максимальное число электронов на подуровнях и уровнях. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней.Электронные конфигурации атомов переходных элементов. | Знать сущность понятий «электронная орбиталь» и «электронное облако», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона | | Текущий  Фронтальный опрос.  ДМ  № 1.18-1.22 | Слайд-лекция «Строение атома. АМУ», проектор, ноутбук | |  |  | | | | | | | | |
| 14 | | | 13. Электронные конфигурации атомов химических элементов | | | | 1 | | | Электронные конфигурации атомов химических элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов. s-, p-, d-, f- семейства | Знать основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. Уметь составлять электронные формулы атомов | | Текущий  Фронтальный опрос | Таблицы «Распределение электронов по уровням»  ПСХЭ | |  |  | | | | | | | | |
| 15  16 | | | 14. Валентные возможности атомов химических элементов  15.Степень окисления | | | | 2 | | | Валентность. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Другие факторы, определяющие валентные возможности атомов: наличие неподеленных электронных пар и наличие свободных орбиталей | Знать понятия «валентность» и «степень окисления», уметь сравнивать эти понятия | | Текущий  Работа по карточкам, опрос.  Для закрепления: с. 96 | ПСХЭ | |  |  | | | | | | | | |
| 17 | | | 16.Периодический закон и периодическая система химических элементов  Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома | | | | 1 | | | Предпосылки открытия Периодического закона. Работы предшественников Менделеева. Открытие  Д. И. Менделеевым периодического закона. Горизонтальная, вертикальная, диагональная закономерности | Знать смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Уметь давать характеристику элемента на основании его расположения в ПС | | Текущий  опрос. Для закрепления по ДМ с. 97 | ПСХЭ, портрет Менделеева Д. И.  Видеофильм «Великий закон» | |  |  | | | | | | | | |
| 18 | | | 17.Периодический закон и строение атома. Изменение свойств элементов и их соединений в зависимости от положения в периодической системе. | | | | 1 | | | Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное определение Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и в группах | Знать физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы | | Работа по карточкам, тест | Презентация учебного проекта «Имени Менделеева» | |  |  | | | | | | | | |
| 19 | | | 18. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома», подготовка к контрольной работе | | | 1 | | | | Систематизация материала по теме «Строение атома».  Отработка теоретического материала в рамках данной темы.Особенности строения лантаноидов и актиноидов | Знать понятия «вещество», «хим. элемент», «атом», «молекула», «относительная атомная и относительная молекулярная масса», «изотоп». Уметь давать характеристику хим. элемента по его положению в ПС Менделеева | | ПСХЭ, ДМ |  | |  |  | | | | | | | | |
| 20 | | | 19.Контрольная работа № 1 «Периодический закон и система Д.И.Менделеева, строение атома» | | | 1 | | | | Контроль знаний по темам «Строение атома», «Периодический закон» |  | | К.р. «Строение атома» с. 132, Габриелян Методическое пособие 11 |  | |  | |  | | | | | | | |
| 21  22  23 | | | 20.Химическая связь.  21.Единая природа химической связи.  22.Типы кристаллических решеток | | 3 | | | | | Ионная хим. связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация по механизму образования, электроотрицательности, по способу перекрывания эл. орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью. Водородная связь и ее разновидности. Межмолекулярные взаимодействия.Единая природа химических связей. Разные виды связи в одном веществе | Знать классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. Уметь характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип крист. решетки | | Слайд-лекция «Химическая связь», проектор, ноутбук  ПСХЭ  Д. Модели крист. решеток различных веществ |  | |  | |  | | | | | | | |
| 24  25 | | | 23.Свойства ковалентной химической связи  24.Свойства ковалентной химической связи | | | 2 | | | Свойства ковалентной х.св.: насыщаемость, поляризуемость, направленность в пространстве.  Отработка теоретического материала, обобщенного на предыдущем занятии | | Уметь характеризовать свойства вещества по типу его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип крист. решетки. Уметь определять геометрию молекулы по характеристикам хим. связей | | Задачники,  ДМ,  ПСХЭ  Слайд-лекция «Степень окисления», ноутбук, проектор |  | |  | |  | | | | | | | |
| 26-  27 | | | 25.Гибридизация электронных орбиталей.  26.Геометрия и форма молекул | | | 2 | | | sp3 –гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза; sp2–гибридизация у алкенов, соединений бора, аренов, диенов и графита; sp–гибридизация у алкинов, карбина. Геометрия и форма молекул органических и неорганических веществ | | Знать геометрию молекул важнейших соединений: воды, аммиака, алканов, алкенов, алкинов и др. и объяснять причины особенностей строения | | Л.  Изготовление моделей молекул воды, аммиака, метана и др. |  | |  | |  | | | | | | | |
| 28  29 | | | 27.Комплексные соединения  28.Комплексные соединения | | | 1  1 | | | Понятие о комплексных соединениях. Основы координационной теории строения комплексных соединений А. Вернера. Донорно-акцепторное взаимодействие комплексообразователей и лигандов. Координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешняя сферы комплексов. Пространственное строение комплексных соединений с позиции гибридизации электронных орбиталей. Классификация и номенклатура комплексных соединений. Их свойства и значение.Комплексные соединения переходных элементов. | | Понятие о комплексных соединениях. Основы координационной теории строения комплексных соединений А. Вернера. Донорно-акцепторное взаимодействие комплексообразователей и лигандов. Координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешняя сферы комплексов. Пространственное строение комплексных соединений с позиции гибридизации электронных орбиталей. Классификация и номенклатура комплексных соединений. Их свойства и значение | |  |  | |  | | | | |  | | | | |
| **Органическая химия (10 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30  31  32  33 | | | **1**.Предпосылки создания теории строения.  2.Виды изомерии органических веществ  3.Основные направления развития теории строения**.**  4.Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии | 1  1  1  1 | | | | | Работы предшественников А. М. Бутлерова (Ж. Б. Дюма, Ф. Вёлера, Ш. Ф. Жерара, Ф. Кекуле), съезд естествоиспытателей в г. Шпейере. Личностные качества А. М. Бутлерова. Основные положения современной теории строения. Изомерия и ее виды. Изомерия в неорганической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических и неорганических веществ.Предпосылки теории химического строения органических соединений. Основные положения ТХС Бутлерова. Изомерия. Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии. Основные направления развития ТХС Зависимость свойств веществ не только от химического, но и от электронного и пространственного строения. Индуктивный и мезомерный эффекты. Стереорегулярность и ее биологическое значение.  Диалектические основы общности теории периодичности Д. И. Менделеева и теории строения А. М. Бутлерова в становлении (работы предшественников, накопление фактов, участие в съездах, русский менталитет), предсказании новых элементов (Gа, Sc, Ge) и новых веществ (изобутана) и развитии (три формулировки периодического закона и три формулировки основных положений теории строения о зависимости свойств веществ как от химического, так и от электронного и пространственного строения). | | Знать основные положения ТХС Бутлерова. Знать важнейшие понятия «изомерия», «гомологический ряд»; уметь составлять структурные формулы изомеров и гомологов. Уметь определять индукционный и мезомерный эффекты  Диалектические основы общности закона периодичности Менделеева и ТХС Бутлерова | | Текущий  Выполнение заданий из тестов ЕГЭ в рамках данной темы |  | |  | | | |  | | | | | |
| 34  35  36  37  38  39 | | | 5.Полимеры органические и неорганические.  6.Обзор важнейших полимеров.  7.Каучуки,пластмассы  Волокна  8.Биополимеры  9.Белки  10.Полисахариды.  Нуклеиновые кислоты | 1  1  1  1  1  1 | | | | | Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Способы получения полимеров. Свойства особых групп полимеров: пластмасс, эластомеров и волокон. Классификация полимеров.  Наиболее широко распространенные полимеры. Международные аббревиатуры маркировки изделий из полимеров. Различие между полимером как веществом и полимерным материалом на его основе | | Знать основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Знать основные способы получения полимеров.  Знать наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение | | Текущий  Фронтальный опрос  Сообще-ния учащихся |  | |  | | | | | |  | | | |
| **Экспериментальные основы химии(1час)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | 1.Практическая работа № 8  «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон» | 1 | | | |  | Правила техники безопасности при выполнении данной работы | | Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.  Уметь определять наиболее широко распространенные полимеры по их свойствам | | Текущий  Фронтальный опрос.  Опрос по правилам ТБ |  | |  | | | | | |  | | | |
| **Основы теоретической химии( 18 часов )** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41  42 | | | 1.Понятие о дисперсных системах  2.Значение дисперсных систе**м** | 1  1 | | | | | Чистые вещества и смеси.Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях. Способы выражения концентрации растворов:массовая доля растворенног вещества,молярная и моляльная концентрации.  **Значение дисперсных систем**  в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, медицине и косметике. Биологические, медицинские и технологические золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели. Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей. Свертывание крови как биологический синерезис, его значение. | | Знать определение и классификацию дисперсных систем, понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная среда, дисперсная фаза, коагуляция, синерезис. Способы выражения концентрации растворов:массовая доля растворенног вещества,молярная и моляльная концентрации.  **Значение дисперсных систем**  в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, медицине и косметике. Биологические, медицинские и технологические золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели. Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей. Свертывание крови как биологический синерезис, его значение | | Текущий  Работа по карточкам |  | |  | | | | | |  | | | |
| 43 | | | 3. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества» | 1 | | | | | Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, истинные и коллоидные растворы | | Знать понятия «вещество», «хим. элемент», «атом», «молекула», «электроотриц-ть», «валентность», «степень окисления», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия», «гомология». Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи | | Обобщающий |  | |  | | | | | | | |  | |
| 44 | | | 4.Контрольная работа № 2 по теме «Строение вещества» | 1 | | | | | Основные понятия пройденной темы | |  | | Тематический. |  | |  | | | | | | | |  | |
| 45  46 | | | 5.Классификация химических реакций в органической химии  6.Классификация химических реакций в инеорганической химии | 2 | | | | | Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания; по виду энергии, инициирующей реакцию | | Знать, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации | | Для закрепл.  с. 148 |  | |  | | | | | | | |  | |
| 47  48  49 | | | 7.Тепловой эффект химической реакции. Почему идут химические реакции?  8.Вероятность протекания химческих реакций.  9.Тепловой эффект химической реакции. Решение задач. | 3 | | | | | Возможность протекания химической реакции на основании законов химической термодинамики. Теплота образования вещества. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Энтальпия. Энтропия. Энергия Гиббса | | Знать понятия:  «теплота образования вещества», «тепловой эффект реакции». Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним | | Новошинские № 323-330 |  | |  | | | | | | | |  | |
| 50 | | | 10.Скорость химической реакции | 1 | | | | | Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Элементарные и сложные реакции.механизм реакции.Влияние различных факторов на скорость химической реакции: | | Знать понятие «скорость химической реакции». Знать факторы, влияющие на скорость реакций. | | Работа по ДМ,  Для закрепления: |  | |  | | | | | | | |  | |
| 51  52  53 | | | 11.Факторы, влияющие на скорость реакций  12.Решение задач по теме «Скорость химических реакций» 13Решение задач по теме «Скорость химических реакций» | 1  1  1 | | | | | природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов | |  | | с. 138, № 346-354 из Новош. |  | |  | | | | | | |  | | |
| 54  55 | | | 14.Катализ  15.Катализ Ферменты – биокатализаторы. | 1  1 | | | | | Понятие о катализаторе и механизме его действия. Ферменты - биокатализаторы.  Ингибиторы и каталитические яды | | Знать понятия «катализ», «катализатор».  Гомогенный и гетерогенный катализ. Сравнение ферментов с неорганическими катализаторами | | Текущий  (самостоятельная работа) |  | |  | | | | | | |  | | |
| 56  57 | | | 16.Обратимость химических реакций. Химическое равновесие  17.Решение задач и упражненийпо теме «Химическое равновесие» | 2 | | | | | Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс для равновесных систем. Константа равновесия | | Знать классификацию хим. реакций (обратимые и необратимые), понятие «химическое равновесие» и условия его смещения | | Текущий  с. 143 № 362-369 из Новошинских |  | |  | | | | | | |  | | |
| 58 | | | 18.Решение задач и упражнений Расчеты по термохимии и кинетике химических реакций. | 1 | | | | | Расчеты по термохимии и кинетике химических реакций. Упражнения по условиям смещения химического равновесия | | Уметь вычислять тепловой эффект х.р.  Уметь определять смещение равновесия х.р. от разл. факторов | | Текущий  Работа по ДМ. |  | |  | | | | | | |  | | |
| **Экспериментальные основы химии(1 час)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | 1.Практическая работа № 2  «Скорость химической реакции. Химическое равновесие» | 1 | | | | | Правила техники безопасности при выполнении данной работы. | | Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. | | Опрос по правилам ТБ |  | |  | | | | | |  | | | |
| **Основы теоретической химии (13 часов )** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | 1.Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции» | 1 | | | | | Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле Шателье.Классификация химических реакций в органической химии  Классификация химических реакций в инеорганической химии | |  | |  |  | |  | | | | | |  | | | |
| 61  62 | | | 2.Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»  3.Анализ контрольной работы №2 | 2 | | | | |  | |  | |  |  | |  | | | | | |  | | | |
| 63  64  65 | | | 4.   Понятие о растворах  5.Способы выражения концентрации растворов  6.Решение задач по теме «Способы выражения концентрации растворов» | 3 | | | | | Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная, моляльная, нормальная. Титр раствора и титрование. | | Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная, моляльная, нормальная. Титр раствора и титрование | |  |  | |  | | | | | |  | | | |
| 66  67  68  69 | | | 7.    Теория электролитической диссоциации  8.Основные положения теории электролитической диссоциации  Константа диссоциации  9.Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов  10.Реакции обмена в водных растворах электролитов | 4 | | | | | Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Константа диссоциации. Произведение растворимости. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов | | Знать понятия  «электролиты» и «неэлектролиты», примеры сильных и слабых электролитов. Знать сущность механизма диссоциации. Знать основные положения ТЭД.  Уметь определять характер среды раствора неорганических соединений Знать константу диссоциации воды, ионное произведение. Уметь определять рН среды различными методами. | | Текущий  Новош.  с. 47 № 82-86 |  | |  | | | | |  | | | | |
| 70  71  72 | | | 11.   Гидролиз -как обменный процесс  12Ступенчатый гидролиз.  13.Гидролиз органических веществ | 3 | | | | | . Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека.        Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза.        Гидролиз органических веществ: белков, жиров, углеводов, полинуклеотидов, АТФ и его биологическое и практическое значение. Омыление жиров. Реакция этерификации | | Знать типы гидролиза солей и органических соединений. Уметь составлять уравнения гидролиза солей (1 ступень), определять характер среды | | Текущий  Работа по карточкам |  | |  | | |  | | | | | | |
| **Экспериментальные основы химии(1 час)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | 1.Практическая работа № 4 по теме «Гидролиз» | 1 | | | | | Правила техники безопасности при выполнении данной работы | | Знать основные правила техники безопасности при выполнении работы | | Опрос по правилам ТБ |  | |  | | |  | | | | | | |
| **Основы теоретической химии ( 13 часов** ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | 1.Окислительно-восстановительные реакции | | | 6 | | | ОВР. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Метод полуреакций. Влияние среды на протекание ОВР в органической химии | | Знать понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Знать отличия ОВР от реакций ионного обмена. Уметь составлять уравнения ОВР методом эл. баланса и полуреакций | Текущий  Работа по ДМ | |  | |  | | | | | | |  | | |
| 75  76  77  78  79 | | | 2.Классификация окислительно-восстановительных реакций  3.Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.  4.Метод электронного баланса  5.Метод полуреакций, или метод электронно-ионного баланса.  6.Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ | | |  | | | Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования).        Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Метод полуреакций, или метод электронно-ионного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов. Свойства органических веществ в свете окислительно-восстановительных процессов. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ. | | Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования).        Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Метод полуреакций, или метод электронно-ионного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов. Свойства органических веществ в свете окислительно-восстановительных процессов. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ. |  | |  | |  | | | | | | |  | | |
| 80 | | | 7.Химические источники тока | | | 1 | | | Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принцип их работы. Составление гальванических элементов. Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы | | Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принцип их работы. Составление гальванических элементов. Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы |  | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 81 | | | 8.Электролиз | | | 1 | | | Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза. | | Знать: Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза. |  | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 82 | | | 9.Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами | | | 1 | | |  |  | |  | |  | | | |  | | | | | |
| 83 | | | 10.Обобщение и систематизация знаний | | | 1 | | | Систематизация материала по теме «Химические реакции».  Типы химических реакций.  Скорость х.р.  Гидролиз.  ТЭД | | Знать: классификации химических реакций. ТЭД. Ионные реакции. ОВР. Скорость реакций и факторы, на нее влияющие. Химическое равновесие и условия его смещения | Текущий  Работа по ДМ | |  | |  | | | |  | | | | | |
| 84 | | | 11.Контрольная работа № 3  «Растворы и ОВР» | | | 1 | | | Основные положения изученной темы | | Основные положения данной темы | Тематический | |  | |  | | | |  | | | | | |
| 85  86 | | 12.Классификация неорганических веществ  13.Классификация неорганических веществ | | 2 | | | | | Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация; основания, их классификация; соли их классификация. Комплексные соединения: строение, свойства | | Знать важнейшие классы неорганических соединений, уметь определять принадлежность веществ к различным классам неорг. соединений. Уметь составлять формулы компл. соединений и уравнения реакций | Текущий  ДМ с. 142 | |  | |  | | | |  | | | | | |
| **Неорганическая химия(21час)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87  88 | | 1Классификация органических веществ  2.Классификация органических веществ | | 2 | | | | | Углеводороды, их классификация. Изомерия. Гомология. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, Нитросоединения, амины, аминокислоты | | Знать важнейшие классы органических соединений, уметь определять принадлежность веществ к различным классам орг. соединений | Текущий  ДМ с. 155 | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 89 | | 3. Металлы | | 1 | | | | | Положение металлов в ПС Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми и сложными веществами. Ряд стандартных электродных потенциалов. Значение Ме в природе и в жизни организмов | | Знать основные металлы, их общие свойства. Уметь характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов | Текущий  опрос, инд. работы по карт | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 90 | | 4.Коррозия металлов | | 1 | | | | | Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения. Специфические виды коррозии и способы защиты | | Знать причины коррозии, основные её типы и способы защиты от коррозии. | Текущий  опрос  инд. работы по карт | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 91  92 | | 5.Металлургия.  6.Общие способы получения металлов | | 2 | | | | | Основные способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия.  Электролиз*.* Катодные и анодные процессы, протекающие при электролизе различных веществ. Составление уравнений ОВР электролиза | | Понимать суть металлургических процессов.  Уметь составлять уравнения электролиза, производить по ним вычисления | Текущий  Задачи по ДМ | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 93 | | 7.Урок- упражнение по классу «Металлы» | | 1 | | | | | Решение задач и упражнений. Комбинированный зачёт | | Уметь писать уравнения р-й, характеризующих свойства Ме | ДМ с. 8 | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 94  95 | | 8.Неметаллы  9 Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов. | | 1  1 | | | | | Положение неметаллов в ПС Д.И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Аллотропия. Химические свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов. Зависимость свойств кислот от с.о. неметалла | | Знать основные неметаллы, их окислительные и восстановительные свойства. Уметь характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПС Менделеева. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах | Текущий  ДМ с. 24 | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 96  97 | | 10.      Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств. Соединения благородных газов.  11.Решение задач и упражнений по теме «Неметаллы» | | 1  1 | | | | | Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств. Соединения благородных газов.  Отработка теоретического материала в рамках данных темы | | Уметь применять теор. знания при решении задач и упр. | Комбинированный зачёт | |  | |  | |  | | | | | | | |
| 98  99 | | 12Кислоты  13.Важнейшие представители этого класса | | 2 | | | | | Кислоты в свете протолитической теории. Строение, номенклатура классификация и свойства органических и неорганических кислот. Важнейшие представители этого класса | | Знать классификацию, номенклатуру кислот, уметь характеризовать их свойства. Знать особенности свойств серной и азотной кислот, муравьиной и уксусной кислот | Текущий  Работа по ДМ | |  | |  | |  | | | | | | | |
| 100-  101 | | 14.Основания  15.Важнейшие представители класса. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина | | 2 | | | | | Строение, номенклатура, классификация и свойства органических и неорганических оснований. Растворимые и нерастворимые основания. Важнейшие представители класса. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина | | Знать классификацию и номенклатуру оснований, особенности органических оснований; уметь характеризовать их свойства | Текущий  Работа по ДМ | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 102 | | 16.Урок- упражнение по классу «Гидроксиды» | | 1 | | | | | Решение задач и упражнений. Комбинированный зачёт | | Уметь писать уравнения р-й, характеризующих свойства гидроксидов |  | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 103  104 | | 17.Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами.  18.Амфотерные органические и неорганические соединения | | 2 | | | | | Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот, образование пептидов | | Знать понятие «амфотерность», уметь характеризовать свойства амфотерных соединений, составлять формулы пептидов | Текущий  Работа по ДМ | |  | |  | | |  | | | | | | |
| 105  106  107 | | 19. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии  20..Генетические ряды металла и неметалла. Единство мира веществ  21.Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ | | 3 | | | | | Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла и неметалла. Единство мира веществ | | Знать важнейшие свойства изученных классов органических и неорганических соединений | Текущий  Работа по ДМ | |  | |  | | | | |  | | | | |
| **Экспериментальные основы химии(1 час)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108 | | 24.Практическая работа № 7  «Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ» | | 1 | | | | | Правила техники безопасности при выполнении данной работы | | Знать основные правила т.б.  Уметь грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием | Опрос по правилам ТБ | |  | |  | | | | |  | | | | |
| **Основы теоретической химии(4часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 109  110 | | 1.Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических и органических соединений»  2.Обобщение и систематизация знаний по теме « Вещества и их свойства.» | | | | | 2 | | Систематизация материала по теме «Вещества и их свойства».  Отработка теоретического материала в рамках данной темы | | Знать основы классификации и номенклатуры неорганических и органических в-в. Знать важнейшие свойства изученных классов соединений | Обобщающий  Работа по ДМ | |  | |  | | | | |  | | | | |
| 111  112 | | 3.Контрольная работа № 4  «Вещества и их свойства»  4.Анализ контрольной работы «Вещества и их свойства» | | | | | 2 | |  | |  | Тематический. | |  | |  | | | | | |  | | | |
| **Неорганическая химия (11часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 | **1.      *s*-Элементы** | | | | | | 1 | | **Водород.** Двойственное положение водорода в периодической системе. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Тритий. Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение. Роль водорода в живой и неживой природе.        Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования. | | **Знать:** Двойственное положение водорода в периодической системе. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Тритий. Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение. Роль водорода в живой и неживой природе.        Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования. |  | |  |  | | | | | | | |  | | |
| 114 | **2.Элементы IA-группы.** | | | | | | 1 | | **Элементы IA-группы.** Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства щелочных металлов. Катионы щелочных металлов как важнейшая химическая форма их существования, регулятивная роль катионов калия и натрия в живой клетке. Природные соединения натрия и калия, их значение. | | **знать** общую характеристику щелочных металлов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства щелочных металлов. Катионы щелочных металлов как важнейшая химическая форма их существования, регулятивная роль катионов калия и натрия в живой клетке. Природные соединения натрия и калия, их значение. |  | |  |  | | | | | | |  | | | |
| 115 | **3.Элементы IIА-группы.** | | | | | | 1 | | **Элементы IIА-группы.** Общая характеристика щелочно-земельных металлов, магния и бериллия на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Кальций, его получение, физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция, их значение и применение. Кальций в природе, его биологическая роль. Жесткость воды и способы ее устранения. | | **Знать** общую характеристику щелочно-земельных металлов, магния и бериллия на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Кальций, его получение, физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция, их значение и применение. Кальций в природе, его биологическая роль. Жесткость воды и способы ее устранения. |  | |  |  | | | | | | |  | | | |
| 116 | **4.      *р*-Элементы** | | | | | | 1 | | ***р*-Элементы**  **Алюминий.** Характеристика алюминия на основании его положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. Важнейшие соединения алюминия, их свойства, значение и применение. Природные соединения алюминия. | | **Знать** характеристику алюминия на основании его положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. Важнейшие соединения алюминия, их свойства, значение и применение. Природные соединения алюминия. |  | |  |  | | | | | | | |  | | |
| 117 | 5.  **Галогены** | | | | | | 1 | | **Галогены.** Общая характеристика галогенов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Галогены — простые вещества: строение молекул, химические свойства, получение и применение. Важнейшие соединения галогенов, их свойства, значение и применение. Галогены в природе. Биологическая роль галогенов. | | **Знать** общую характеристику галогенов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Галогены — простые вещества: строение молекул, химические свойства, получение и применение. Важнейшие соединения галогенов, их свойства, значение и применение. Галогены в природе. Биологическая роль галогенов. |  | |  |  | | | | | | | |  | | |
| 118 | **6.Халькогены.** | | | | | | 1 | | **Халькогены.** Общая характеристика халькогенов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Халькогены — простые вещества. Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций и их свойства. Получение и применение кислорода, серы, селена. Халькогены в природе, их биологическая роль. | | **Знать** общую характеристику халькогенов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Халькогены — простые вещества. Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций и их свойства. Получение и применение кислорода, серы, селена. Халькогены в природе, их биологическая роль. |  | |  |  | | | | | | | |  | | |
| 119 | **7.Элементы VA-группы.** | | | | | | 1 | | **Элементы VA-группы.** Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение молекул азота и аллотропных модификаций фосфора, физические и химические свойства простых веществ, образованных этими элементами. Водородные соединения элементов VA группы. Оксиды азота, фосфора, мышьяка и соответствующие им кислоты. Соли этих кислот. Свойства кислородных соединений азота и фосфора, их значение и применение. Азот и фосфор в природе, их биологическая роль. | | **Знать** общую характеристику элементов этой группы на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение молекул азота и аллотропных модификаций фосфора, физические и химические свойства простых веществ, образованных этими элементами. Водородные соединения элементов VA группы. Оксиды азота, фосфора, мышьяка и соответствующие им кислоты. Соли этих кислот. Свойства кислородных соединений азота и фосфора, их значение и применение. Азот и фосфор в природе, их биологическая роль. |  | |  |  | | | | | | | |  | | |
| 120 | 8.    **Элементы IVA-группы.** | | | | | | 1 | | **Элементы IVA-группы.** Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Углерод и его аллотропия. Свойства аллотропных модификаций углерода, их значение и применение. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния, их химические свойства. Соли угольной и кремниевой кислот, их значение и применение. Природообразующая роль углерода (для живой природы) и кремния (для неживой природы). | | **Знать** общую характеристику элементов этой группы на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Углерод и его аллотропия. Свойства аллотропных модификаций углерода, их значение и применение. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния, их химические свойства. Соли угольной и кремниевой кислот, их значение и применение. Природообразующая роль углерода (для живой природы) и кремния (для неживой природы). |  | |  |  | | | | | | | |  | | |
| 121 | **9.      *d*-Элементы** | | | | | | 1 | | ***d*-Элементы**        Особенности строения атомов *d*-элементов (IБ—VIIIБ-групп). Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства. Нахождение этих металлов в природе, их получение и значение. Соединения *d*-элементов, в которых эти элементы проявляют различные степени окисления. Характер оксидов и гидроксидов этих элементов в зависимости от степени окисления металла. | | ***Знать***       особенности строения атомов *d*-элементов (IБ—VIIIБ-групп). Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства. Нахождение этих металлов в природе, их получение и значение. Соединения *d*-элементов, в которых эти элементы проявляют различные степени окисления. Характер оксидов и гидроксидов этих элементов в зависимости от степени окисления металла. |  | |  |  | | | | | | |  | | | |
| 122 | **10.     *f*-Элементы** | | | | | | 1 | | ***f*-Элементы**        Особенности строения атомов и простых веществ лантаноидов и актиноидов. Химические свойства, получение и применение. Соединения лантаноидов и актиноидов, в которых эти элементы проявляют наиболее типичные степени окисления (+2 и +3). | | **Знать**       особенности строения атомов и простых веществ лантаноидов и актиноидов. Химические свойства, получение и применение. Соединения лантаноидов и актиноидов, в которых эти элементы проявляют наиболее типичные степени окисления (+2 и +3). |  | |  |  | | | | | | | | |  | |
| 123 | 11.Повторение и обобщение по теме «Химия элементов» | | | | | | 1 | | *s*-Элементы        Водород.       Элементы IA-группы.      Элементы IIА-группы.  *р*-Элементы        Алюминий.        Галогены.        Халькогены.        Элементы VA-группы.        Элементы IVA-группы.  *d*-Элементы    *f*-Элементы | | *s*-Элементы        Водород.       Элементы IA-группы.      Элементы IIА-группы.  *р*-Элементы        Алюминий.        Галогены.        Халькогены.        Элементы VA-группы.        Элементы IVA-группы.  *d*-Элементы    *f*-Элементы |  | |  |  | | | | | | | |  | | |
| **Химия и жизнь (6 часов)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124  125 | 1.Химия и производство .Химическая промышленность и химическая технология  2.Научные принципы важнейших производств. Производство серной кислоты | | | | | | 2 | | Химическая промышленность и химическая технология. Сырьё для хим. промышленности.  Основные принципы хим. технологии. Энергия для хим. производства.  Научные принципы важнейших производств. Производство серной кислоты | | Уметь определять возможность протекания хим. превращений в различных условиях и оценивать их последствия.  Знать основные стадии производства аммиака и метанола.  Производство кислот, щелочей, солей | Текущий | |  |  | | | | | | | |  | | |
| 126 | 3 Химия и сельское хозяйство  Химическая мелиорация почв. Химические средства защиты растений. Химизация животноводства . Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними | | | | | | 1 | | Химизация с.х. и её направления. Растения и почва. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Химические средства защиты растений. Химизация животноводства.  Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними | | Оценивать влияние хим. загрязнения ОС на организм человека и др. живые организмы. Использовать приобретенные знания для объяснения химических явлений, происходящих в природе | Текущий | |  |  | | | | |  | | | | | |
| 127  128 | 4. Химия и проблемы окружающей среды  5.Загрязнения почвы. Почвоохранные мероприятия. | | | | | | 2 | | Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Охрана атмосферы от химических загрязнений.  Загрязнения почвы. Почвоохранные мероприятия.  Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия. | | Уметь использовать приобретенные ЗУН для объяснения химических явлений, происходящих в природе и на производстве. Вести себя экологически грамотно.  Оценивать влияние хим. загрязнения ОС на организм человека и др. живые организмы. | Фронтальный | |  |  | | | | | | |  | | | |
|  |  | |  |  | | | | | | |  | | | |
| 129 | 6.Химия и повседневная жизнь человека  Жиры, белки, углеводы, соли в рационе питания.  Развитие пищевой промышленности. Пищевые добавки | | | | | | 1 | | Химические средства гигиены и косметики. Домашняя аптечка.  Химия и пища. Жиры, белки, углеводы, соли в рационе питания. Развитие пищевой промышленности. Пищевые добавки | | Уметь использовать приобретенные ЗУН в повседневной жизни.  Соблюдать правила безопасности при использовании средств бытовой химии | Фронтальный | |  |  | | | | | | |  | | | |
| **Экспериментальные основы химии(4 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 130 | 1. Практическая работа № 1  «Получение газов и изучение их свойств» | | | 1 | | | | | Правила техники безопасности при выполнении данной работы | | Знать основные способы получения и собирания газов в лаборатории | Опрос по правилам ТБ | |  |  | | | | | | |  | | | |
| 131 | 2. Практическая работа № 5  «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» | | | 1 | | | | | Правила техники безопасности при выполнении данной работы | | Знать основные правила т.б.  Уметь грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием | Опрос по правилам ТБ | |  |  | | | | | | |  | | | |
| 132 | 3. Практическая работа № 6  «Решение экспериментальных задач по органической химии» | | | 1 | | | | | Правила техники безопасности при выполнении данной работы | | Знать основные правила т.б.  Уметь грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием | Опрос по правилам ТБ | |  |  | | | | | | | |  | | |
| 133 | 4. Практическая работа № 3  «Сравнение свойств органических и неорганических соединений» | | | 1 | | | | | Правила техники безопасности при выполнении данной работы | | Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.  Уметь грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием | Опрос по правилам ТБ | |  |  | | | | | | | |  | | |
| **Основы теоретической химии(3 часа)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 134 | 1.Окислительно-восстановительные реакции  Метод полуреакций | | | 1 | | | | | Особые случаи составления электронного баланса. Поведение ионов, содержащих Мn, Cr в окислительно-восстановительных реакциях.применение метода электронного баласа к органическим реакциям.метод полуреакций,электронно-ионный баланс | | Поведение ионов, содержащих Мn, Cr в окислительно-восстановительных реакциях.применение метода электронного баласа к органическим реакциям. |  | |  |  | | | | | | | | | |  |
|  |  | |  |  | | | | | | | | | |  |
| 135 | 2.Решение задач по теме «Объемные отношения газов при химических реакциях»  Решение задач по теме «Определение молекулярной формулы сложного вещества» | | | 1 | | | | | Закон Авогадро и следствия из него.Значение и применение газовых законов прирешении задач.  Определение молекулярной формулы сложного вещества. | |  |  | |  |  | | | | | | | | | |  |
|  |  |  | |  |  | | | | | | | | | |  |
|  | Решение задач по теме «Смешивание и разбавление растворов.Кристаллогидраты» | | |  | | | | | Смешивание и разбавление растворов.Кристаллогидраты.молярная концентрация,моляльная концентрация,процентная концентрация,массовая доля. | |  |  | |  |  | | | | | | | | | |  |
| 136 | 3.Обобщающий урок по теме «Основные классы органических и неорганических соединений» | | | 1 | | | | | Основные классы органических и неорганических соединений | |  |  | |  |  | | | | | | | | | |  |