

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа №79» г.о. Самара

«Рассмотрено»

на заседании МО

Руководитель М/О

Язрик Л.М. / *Язрикова Л.М.*

Протокол №1

«29» августа 2017г.

«Проверено»

Зам. директора по УВР

МБОУ Школа №79

Щетинина Н.Н. / *Н.Н.Щетинина*

« » августа» 2017г

«Утверждаю»

Директор МБОУ Школа №79

Девяткина Е.Г. / *Е.Г.Девяткина*

Приказ № 608 -од

«29» августа 2017г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа №79» г.о. Самара

Зам. директора по УВР

МБОУ Школа №79

Щетинина Н.Н. / *Н.Н.Щетинина*

Рабочая программа

по химии

Уровень программы

профильный

10-11 класс

Составитель: Язрикова Л.М.

профильный
Самара

2017

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 классов (профильный уровень) составлена на основе авторской программы О.С.Габриеляна «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений». 8-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2011. Рассчитана на 102 часа (по 3 часа в неделю) для учащихся 10 класса (профильный уровень). Соответствует Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования (утвержден приказом Минобразования РФ № 1089 от 05 марта 2004 года) и Федеральному базисному учебному плану (утвержден приказом Минобразования РФ № 1312 от 09 марта 2004 года.), допущена Министерством образования и науки Российской Федерации.

Авторской программе соответствует учебник: Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений /О.С. Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю.Пономарев, В.И.Тетерин - 14-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. Учебник рекомендован Министерством образования и науки РФ. Программа рассчитана на 102 часа в XI классе, из расчета - 3 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 5 часов, практических работ - 8 часов, лабораторных опытов - 10.

Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 102 часа .

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

Химия 11 класс. Профильный уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений О.С. Габриелян. – 15- е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.

Изучение химии в 10 и 11 классах направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа по химии для 10 класса (профильный уровень) для общеобразовательных учреждений является логическим продолжением авторского курса для основной школы. Поэтому она разработана с опорой на курс химии 8 - 9 классов. Результатом этого явилось то, что некоторые, преимущественно теоретические темы курса химии основной школы рассматриваются снова, но уже на более высоком, расширенном и углубленном уровне. Автор делает это осознанно с целью формирования целостной химической картины мира и для обеспечения преемственности между основной и старшей ступенями обучения в общеобразовательных учреждениях.

В курсе 10 класса рассматривается «Органическая химия» и курс строится с учетом знаний, полученных учащимися в основной школе. Поэтому ее изучение начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренных в основной школе.

После повторения важнейших понятий рассматривается строение и классификация органических соединений, теоретическую основу которой составляет современная теория химического строения с некоторыми элементами электронной теории и стереохимии. Логическим

продолжением ведущей идеи о взаимосвязи (состав — строение — свойства) веществ является тема «Химические реакции в органической химии», которая знакомит учащихся с классификацией реакций в органической химии и дает представление о некоторых механизмах их протекания.

Полученные в первых темах теоретические знания учащихся затем закрепляются и развиваются на богатом фактическом материале химии классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных (биополимеров). Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии.

В авторскую программу внесены следующие **изменения**:

1. Практикум в объеме 10 часов *перераспределен* по соответствующим темам №1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
2. *Исключен* лабораторный опыт №10 «Взаимодействие водного раствора фенола с бромной водой» из-за вредного действия фенола на организм человека.
3. Лабораторные опыты №30-32 по теме витамины *объединены* в один лабораторный опыт «Обнаружение витаминов в продуктах питания, поэтому общее количество лабораторных опытов составило 34, вместо 37.
4. Изучение курса органической химии завершается темой «Повторение, обобщение и систематизация знаний» в объеме 2 часа.

Анализ авторской программы 11 класса показал, что формулировка тем и разделов и не соответствует Примерной программе. Содержание учебника не всегда отвечает примерной и авторской программам, поэтому формулировка тем уроков № 19-24 (по теме: «Вещество») и планирование составлено по Примерной программе и не соответствует учебнику. В учебнике этот материал практически отсутствует, либо элементы этих знаний находятся в рассеянном виде.

На основании того, что рабочая программа была составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии и авторской, были внесены следующие изменения:

- в авторскую:

- ✓ наименование разделов и тем соответствуют Примерной программе;
- ✓ все демонстрации, лабораторные опыты, практические занятия взяты из примерной программы; введены темы «Методы познания в химии»; и «Химия и жизнь»;
- ✓ включен урок по теме: «Единая природа химических связей», так как он соответствует Примерной программе (хотя отсутствует в Стандарте);
- ✓ Практические работы из практикума перенесены в соответствующие темы курса

- в примерную:

- ✓ общие химические свойства металлов (учитывая требования к уровню подготовки выпускников);
- ✓ «Водородная связь» и «Дисперсные системы» - темы подлежат изучению, но не включены в требования к уровню подготовки выпускников;

Так как данная программа рассчитана на 3 часа в неделю (102 часа), увеличено количество часов по всем разделам (кроме раздела «Методы познания в химии»), что позволяет реализовать примерную и авторскую программу.

Авторской программе соответствуют уроки по темам:

- ✓ Агрегатные состояния вещества.
- ✓ Массовая и объемная доля компонентов в смеси. Массовая доля примесей.
- ✓ Качественные реакции на неорганические вещества и ионы (идентификация неорганических соединений).

Учитывая основную идею авторского курса – единство органической и неорганической химии на основе общности понятий, законов и теорий, предусматривается изучение тем по органической

химии:

- ✓ Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова.
- ✓ Классификация органических соединений.
- ✓ Особенности реакций в органической химии.
- ✓ Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова.
- ✓ Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.

Содержание

Введение (6 часов)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Предпосылки создания теории строения: теория радикалов и теория типов, работы А. Кекуле, Э. Франкланда и А. М. Бутлерова, съезд врачей и естествоиспытателей в г. Шпейере. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере *n*-бутана и изобутана.

Электронное облако и орбиталь, их формы: *s* и *p*. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее разновидности: σ и π . Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи.

Первое валентное состояние — sp^3 -гибридизация — на примере молекулы метана и других алканов. Второе валентное состояние — sp^2 -гибридизация — на примере молекулы этилена. Третье валентное состояние — *sp* гибридизация — на примере молекулы ацетилена. Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них. Модель Гиллеспи для объяснения взаимного отталкивания гибридных орбиталей и их расположения в пространстве с минимумом энергии.

Демонстрации. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них. Модели молекул CH_4 и CH_3OH ; C_2H_2 , C_2H_4 и C_6H_6 ; *n*-бутана и изобутана. Взаимодействие натрия с этанолом и отсутствие взаимодействия с диэтиловым эфиром. Коллекция полимеров, природных и синтетических каучуков, лекарственных препаратов, красителей. Шаростержневые и объемные модели молекул H_2 , Cl_2 , N_2 , H_2O , CH_4 . Шаростержневые и объемные модели CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 . Модель, выполненная из воздушных шаров, демонстрирующая отталкивание гибридных орбиталей.

Тема 1. Строение и классификация органических соединений (10 часов)

Классификация органических соединений по строению «углеродного скелета»: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.

Номенклатура тривиальная, рациональная и ИЮПАК. Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК. Принципы образования названий, органических соединений по ИЮПАК: замещения, родоначальной структуры, старшинства характеристических групп (алфавитный порядок).

Структурная изомерия и ее виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Пространственная изомерия и ее виды: геометрическая и оптическая. Биологическое значение оптической изомерии. Отражение особенностей строения молекул геометрических и оптических изомеров в их названиях.

Расчетные задачи. 1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях.

Демонстрации. Образцы представителей различных классов органических соединений и шаростержневые или объемные модели их молекул. Таблицы «Название алканов и алкильных заместителей» и «Основные классы органических соединений». Шаростержневые модели молекул органических соединений различных классов. Модели молекул изомеров разных видов изомерии.

Практическая работа №1 Качественный анализ органических соединений.

Контрольная работа №1 по теме «Строение и классификация органических соединений»

Тема 2. Химические реакции в органической химии (9 часов)

Понятие о реакциях замещения. Галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов.

Понятие о реакциях присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации.

Понятие о реакциях отщепления (элиминирования). Дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов. Дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов и деполимеризации полимеров.

Реакции изомеризации.

Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной химической связи; образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле. Классификация реакций по типу реагирующих частиц (нуклеофильные и электрофильные) и принципу изменения состава молекулы. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Индуктивный и мезомерный эффекты. Правило Марковникова.

Расчетные задачи. 1. Вычисление выхода продукта реакции от теоретически возможного. 2. Комбинированные задачи.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с хлором. Обесцвечивание бромной воды этиленом и ацетиленом.

Деполимеризация полиэтилена. Получение этилена и этанола. Крекинг керосина. Взрыв гремучего газа. Горение метана или пропан-бутановой смеси (из газовой зажигалки). Взрыв смеси метана или пропан-бутановой смеси с кислородом (воздухом).

Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции в органической химии»

Тема 3. Углеводороды (24 часа)

Понятие об углеводородах.

Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля. Происхождение природных источников углеводородов. Риформинг, алкилирование и ароматизация нефтепродуктов. Экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых.

А л к а н ы . Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические свойства алканов. Алканы в природе. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия. Реакции замещения. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакций в правилах техники безопасности в быту и на производстве.

А л к е н ы . Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов и спиртов. Поляризация π -связи в молекулах алкенов на примере пропена. Понятие об индуктивном (+I) эффекте на примере молекулы пропена. Реакции присоединения (галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств. Механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. Окисление алкенов в «мягких» и «жестких» условиях.

А л к и н ы . Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилен и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова), гидрирование. Тримеризация ацетилен в бензол. Применение алкинов. Окисление алкинов. Особые свойства терминальных алкинов.

А л к а д и е н ы . Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства. Взаимное расположение π -связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их

получение. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С. В. Лебедева. Особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными π -связями.

Циклоалканы. Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в C_3H_6 , C_4H_8 и C_5H_{10} , конформации C_6H_{12} . Изомерия циклоалканов (по «углеродному скелету», *цис*, *транс*-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана, циклобутана.

А р е н ы. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение π -связей. Изомерия и номенклатура аренов, их получение. Гомологи бензола. Влияние боковой цепи на электронную плотность сопряженного π -облака в молекулах гомологов бензола на примере толуола. Химические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование и алкилирование. Применение бензола и его гомологов. Радикальное хлорирование бензола. Механизм и условия проведения реакции радикального хлорирования бензола. Каталитическое гидрирование бензола. Механизм реакций электрофильного замещения: галогенирования и нитрования бензола и его гомологов. Сравнение реакционной способности бензола и толуола в реакциях замещения. Ориентирующее действие группы атомов CH_3 — в реакциях замещения с участием толуола. Ориентанты I и II рода в реакциях замещения с участием аренов. Реакции боковых цепей алкилбензолов.

Расчетные задачи. 1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. 2. Комбинированные задачи.

Демонстрации. Коллекция «Природные источники углеводородов». Сравнение процессов горения нефти и природного газа. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. Каталитический крекинг парафина. Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из смеси. Плавление парафина и его отношение к воде (растворение, сравнение плотностей, смачивание). Разделение смеси бензин — вода с помощью делительной воронки.

Получение метана из ацетата натрия и гидроксида натрия. Модели молекул алканов — шаростержневые и объемные. Горение метана, пропан-бутановой смеси, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение метана, пропан-бутановой смеси, бензина, парафина к бромной воде и раствору перманганата калия. Взрыв смеси метана и хлора, инициируемый освещением. Восстановление оксида меди (II) парафином.

Шаростержневые и объемные модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов. Объемные модели молекул алкенов. Получение этена из этанола. Обесцвечивание этеном бромной воды. Обесцвечивание этеном раствора перманганата калия. Горение этена.

Получение ацетилена из карбида кальция. Физические свойства. Взаимодействие ацетилена с бромной водой. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия. Горение ацетилена. Взаимодействие ацетилена с раствором соли меди или серебра.

Модели (шаростержневые и объемные) молекул алкадиенов с различным взаимным расположением π -связей. Деполимеризация каучука. Модели (шаростержневые и объемные) молекул алкадиенов с различным взаимным расположением π -связей. Коагуляция млечного сока каучуконосов (молочая, одуванчиков или фикуса).

Шаростержневые модели молекул циклоалканов и алкенов. Отношение циклогексана к раствору перманганата калия и бромной воде.

Шаростержневые и объемные модели молекул бензола и его гомологов. Разделение с помощью делительной воронки смеси бензол — вода. Растворение в бензоле различных органических и неорганических (например, серы) веществ. Экстрагирование красителей и других веществ (например, иода) бензолом из водных растворов. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Получение нитробензола. Обесцвечивание толуолом подкисленного раствора перманганата калия и бромной воды.

Лабораторные опыты. 1. Построение моделей молекул алканов. 2. Сравнение плотности и смешиваемости воды и углеводородов. 3. Построение моделей молекул алкенов. 4. Обнаружение алкенов в бензине. 5. Получение ацетилена и его реакции с бромной водой и раствором перманганата калия.

Практическая работа №2 «Углеводороды»

Контрольная работа №3 по теме «Углеводороды»

Тема 4. Спирты и фенолы (9 часов)

С п и р т ы . Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксильных групп: образование алкоколятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма.

Ф е н о л ы . Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Электрофильное замещение в бензольном кольце. Применение производных фенола.

Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям.

Демонстрации. Физические свойства этанола, пропанола-1 и бутанола-1. Шаростержневые модели молекул изомеров с молекулярными формулами C_3H_8O и $C_4H_{10}O$. Количественное вытеснение водорода из спирта натрием. Сравнение реакций горения этилового и пропилового спиртов. Сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, глицерином. Получение простого эфира. Получение сложного эфира. Получение этена из этанола. Растворимость фенола в воде при обычной и повышенной температуре. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Реакция фенола с хлоридом железа (III). Реакция фенола с формальдегидом.

Лабораторные опыты. 6. Построение моделей молекул изомерных спиртов. 7. Растворимость спиртов с различным числом атомов углерода в воде. 8. Растворимость многоатомных спиртов в воде. 9. Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди (II).

Практическая работа №3. Спирты.

Тема 5. Альдегиды. Кетоны (7 часов)

Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации формальдегида с фенолом. Особенности строения и химических свойств кетонов. Нуклеофильное присоединение к карбонильным соединениям. Присоединение циановодорода и гидросульфита натрия. Взаимное влияние атомов в молекулах. Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету. Качественная реакция на метилкетоны.

Демонстрации. Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов. Окисление бензальдегида на воздухе. Реакция «серебряного зеркала». Окисление альдегидов гидроксидом меди (II).

Лабораторные опыты. 10. Построение моделей молекул изомерных альдегидов и кетонов. 11. Реакция «серебряного зеркала». 12. Окисление альдегидов гидроксидом меди (II). 13. Окисление бензальдегида кислородом воздуха.

Практическая работа №4. Альдегиды и кетоны.

Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры (9 часов)

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы . Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с

металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Химические свойства непредельных карбоновых кислот, обусловленные наличием π -связи в молекуле. Реакции электрофильного замещения с участием бензойной кислоты.

Сложные эфиры. Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров («углеродного скелета» и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации — гидролиза; факторы, влияющие на него. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (в %) от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза).

Жиры. Жиры — сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологические функции жиров. Свойства жиров. Омыление жиров, получение мыла. Объяснение моющих свойств мыла. Гидрирование жидких жиров. Маргарин. Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении).

Демонстрации. Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной, щавелевой, лимонной, олеиновой, стеариновой, бензойной. Возгонка бензойной кислоты. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Сравнение кислотности среды водных растворов муравьиной и уксусной кислот одинаковой молярности. Получение приятно пахнущего сложного эфира. Отношение к бромной воде и раствору перманганата калия предельной и непредельной карбоновых кислот. Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масла к водным растворам брома и перманганата калия.

Лабораторные опыты. 14. Построение моделей молекул изомерных карбоновых кислот и сложных эфиров. 15. Сравнение силы уксусной и соляной кислот в реакциях с цинком. 16. Сравнение растворимости в воде карбоновых кислот и их солей. 17. Взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами и солями. 18. Растворимость жиров в воде и органических растворителях.

Экспериментальные задачи. 1. Распознавание растворов ацетата натрия, карбоната натрия, силиката натрия и стеарата натрия. 2. Распознавание образцов сливочного масла и маргарина. 3. Получение карбоновой кислоты из мыла. 4. Получение уксусной кислоты из ацетата натрия.

Практическая работа №5 Карбоновые кислоты.

Тема 7 Углеводы (7 часов)

Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы.

Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

Моносахариды. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.

Дисахариды. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

Полисахариды. Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика: строение, свойства, биологическая роль). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами — образование сложных эфиров.

Демонстрации. Образцы углеводов и изделий из них. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (II). Получение сахарата кальция и выделение сахарозы из раствора сахарата

кальция. Реакция «серебряного зеркала» для глюкозы. Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой. Отношение растворов сахарозы и мальтозы (лактозы) к гидроксиду меди (II) при нагревании. Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала. Набухание целлюлозы и крахмала в воде. Получение нитрата целлюлозы.

Лабораторные опыты. 19. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы. 20. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при обычных условиях и при нагревании. 21. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с аммиачным раствором оксида серебра. 22. Кислотный гидролиз сахарозы. 23. Качественная реакция на крахмал. 24. Знакомство с коллекцией волокон.

Экспериментальные задачи. 1. Распознавание растворов глюкозы и глицерина. 2. Определение наличия крахмала в меде, хлебе, маргарине.

Практическая работа №6. Углеводы.

Тема 8. Азотсодержащие органические соединения (7 часов)

Амины. Состав и строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов. Применение аминов.

Аминокислоты и белки. Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями. Взаимодействие аминокислот с кислотами, образование сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей (биполярного иона). Реакция поликонденсации аминокислот. Синтетические волокна (капрон, энант и др.). Биологическая роль аминокислот. Применение аминокислот.

Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения.

Нуклеиновые кислоты. Общий план строения нуклеотидов. Понятие о пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры молекулы ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы животных и растений.

Демонстрации. Физические свойства метиламина. Горение метиламина. Взаимодействие анилина и метиламина с водой и кислотами. Отношение бензола и анилина к бромной воде. Окрашивание тканей анилиновыми красителями. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Нейтрализация щелочи аминокислотой. Нейтрализация кислоты аминокислотой. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Качественные реакции на белки. Модели молекулы ДНК и различных видов молекул РНК. Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных; лекарств и препаратов, изготовленных с помощью генной инженерии.

Лабораторные опыты. 25. Построение моделей молекул изомерных аминов. 26. Смешиваемость анилина с водой. 27. Образование солей аминов с кислотами. 28. Качественные реакции на белки.

Практическая работа №7. Амины, аминокислоты, белки.

Тема 9. Биологически активные вещества (8 часов)

Витамины. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Нормы потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витамина С) и жирорастворимые (на примере витаминов А и D) витамины. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах. Профилактика авитаминозов. Отдельные представители водорастворимых витаминов (С, РР, группы В) и жирорастворимых витаминов (А, D, Е). Их биологическая роль.

Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности фермента

от температуры и pH среды. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами.

Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители гормонов: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин.

Лекарства. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики (пенициллин), аспирин. Безопасные способы применения, лекарственные формы. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул, прогнозирование свойств на основе анализа химического строения. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия. Дисбактериоз. Наркотики, наркомания и ее профилактика.

Демонстрации. Образцы витаминных препаратов. Поливитаминные. Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминозов. Сравнение скорости разложения H_2O_2 под действием фермента (каталазы) и неорганических катализаторов (KI, $FeCl_3$, MnO_2). Плакат или кодограмма с изображением структурных формул эстрадиола, тестостерона, адреналина. Взаимодействие адреналина с раствором $FeCl_3$. Белковая природа инсулина (цветные реакции на белки). Плакаты или кодограммы с формулами амида сульфаниловой кислоты, дигидрофолиевой и ложной дигидрофолиевой кислот, бензилпенициллина, тетрациклина, цефотаксима, аспирина.

Лабораторные опыты. 29. Обнаружение витамина А, С, D в продуктах питания. 30. Ферментативный гидролиз крахмала под действием амилазы. 31. Разложение пероксида водорода под действием каталазы. 32. Действие дегидрогеназы на метиленовый синий. 33. Испытание растворимости адреналина в воде и соляной кислоте. 34. Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме (реакцией гидролиза или цветной реакцией с сульфатом бериллия).

Практическая работа №8. Действие ферментов на различные вещества.

Практическая работа №9. Анализ некоторых лекарственных препаратов (аспирина, парацетамола).

Повторение курса органическая химия (2 часа)

Практическая работа №10. Идентификация органических соединений. **Итоговая контрольная работа**

Содержание программы по химии в 11 классе (профильный уровень)

РАЗДЕЛ 1. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (1 час)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии

РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Строение атома (9 часов)

Атом- сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Электроны и протоны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира.

Состояние электрона в атоме. Электронное облако и орбиталь. Форма орбиталей (s, p, d, f). Главное квантовое число. Энергетические уровни и подуровни. Взаимосвязь главного квантового числа, типов и форм орбиталей и максимального числа электронов на подуровнях и уровнях. Принцип Паули. Электронная формула атомов элементов. Графические электронные формулы и правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов по семействам.

Валентные возможности атомов химических элементов. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов как функция их нормального и возбуждённого состояния. Другие факторы, определяющие валентные возможности атомов: наличие неподелённых электронных пар. Наличие свободных орбиталей. Сравнение валентности и степени окисления.

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

Предпосылки открытия закона: накопление фактологического материала, работы предшественников Й. Я. Берцелиуса, И. В. Деберейнера, А. Э. Шанкуртуа, Дж. А. Ньюлендса, Л. Ю. Мейера, съезд химиков в Карлсруэ, личностные качества Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Первая формулировка его. Горизонтальная, вертикальная и диагональная периодические зависимости. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г. Мозли. Вторая формулировка периодического закона. Периодическая система и строение

атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Третья формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Контрольная работа №1 по теме «Строение атома»

Тема 2. Строение вещества. (17 часов)

Химическая связь. Единая природа химической связи. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (сигма и пи), по кратности (одинарная, двойная, тройная, полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки для веществ с этой связью: атомная и молекулярная. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования этой связи и ее значение. Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи; переход одного вида связи в другой; разные виды связей в одном веществе.

Свойства ковалентной химической связи. Насыщаемость, поляризуемость, направленность. Геометрия молекул.

Гибридизация орбиталей и геометрия молекул. sp^3 -гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза. sp^2 -гибридизация у соединений бора, алкенов, аренов, диенов, графита. sp -гибридизация у соединений бериллия, алкинов, карбина. Геометрия молекул названных веществ.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека. Дисперсная система с жидкой средой: взвеси, коллоидные системы, их классификация. Золи и гели. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Синерезис. Молекулярные и истинные растворы.

Теория строения химических элементов А. М. Бутлерова. Предпосылки создания теории строения: работы предшественников (Ж. Б. Дюма, Ф. Вёлер, Ш. Ф. Жерар, Ф. А. Кекуле), съезд естествоиспытателей в Шпейере, личностные качества А. М. Бутлерова. Основные положения современной теории строения. Виды изомерии. Изомерия в неорганической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических и неорганических веществ. Основные направления развития теории строения - зависимость свойств веществ не только от химического, но и от их электронного и пространственного строения. Индукционный и мезомерный эффекты. Стереорегулярность.

Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии. 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 - Ga, Se, Ge и новых веществ - изобутана) и развитии (три формулировки).

Полимеры органические и неорганические. Основные понятия химии ВМС: структурное звено, степень полимеризации, молекулярная масса. Способы получения полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность. Полимеры органические и неорганические. Каучуки. Пластмассы. Волокна. Биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по химическим формулам. 2. Расчеты, связанные с понятием «массовая доля» и «объемная доля» компонентов смеси. 3. Вычисление молярной концентрации растворов.

Демонстрации. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связей. Модели молекул различной геометрии. Кристаллические решетки алмаза и графита. Образцы различных систем с жидкой средой. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Модели изомеров структурной и пространственной изомерии. Свойства толуола. Коллекция пластмасс и волокон. Образцы неорганических полимеров: серы. Пластической, фосфора красного, кварца и др. Модели молекул белков и ДНК.

Лабораторные опыты. 1. Свойства гидроксидов элементов 3 периода. 2. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, неорганических полимеров.

Практическая работа №1. «Получение, собирание и распознавание газов».

Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»

Тема 3 Химические реакции. (24 часа)

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции, её отличие от ядерной реакции. Реакции аллотропизации и изомеризации. Реакции, идущие с изменением состава вещества: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, замещения, обмена, соединения); по изменению степеней окисления (ОВР и не ОВР); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по

использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические, термохимические).

Вероятность протекания химических реакций. Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия реакций. Тепловой эффект. Термохимические уравнения. Теплота образования. Закон Г. И. Гесса. Энтропия. Возможность протекания реакций в зависимости от изменения энергии и энтропии.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций. Понятие о скорости. Скорость гомо- и гетерогенной реакций. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакций: природа реагирующих веществ, катализаторы, температура, концентрация. Катализ гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Ингибиторы и каталитические яды. Поверхность соприкосновения реагирующих веществ.

Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле Шателье.

Окислительно-восстановительные реакции(ОВР). Степень окисления. Классификация реакций в свете электронной теории. Основные понятия ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса, метод полуреакций. Влияние среды на протекание ОВР. Классификация ОВР. ОВР в органической химии.

Электролитическая диссоциация. (Э.Д.) Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации с различным видом связи. Свойства катионов и анионов. Кислоты, соли, основания в свете Э.Д. Степень Э.Д.и её зависимость от природы электролита и его концентрации. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Свойства растворов электролитов.

Водородный показатель. Диссоциация воды. Константа её диссоциации. Ионное произведение воды, Водородный показатель - рН. Среда водных растворов электролитов. Значение водородного показателя для химических и биологических процессов.

Гидролиз. Понятие гидролиза. Гидролиз органических и неорганических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз солей - три случая. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое значение гидролиза.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый; кислорода в озон. Получение кислорода из пероксида водорода, воды. Дегидратация этанола. Цепочка: $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$; свойства уксусной кислоты; признаки необратимости реакций; свойства металлов, окисление альдегида в кислоту и спирта в альдегид. Реакции горения, экзотермические реакции (обесцвечивание бромной воды и перманганата калия этиленом, гашение извести и др.) и эндотермические реакции (разложение калийной селитры, бихромата калия. Взаимодействие цинка с растворами серной и соляной кислот при различных температурах и концентрации соляной кислоты; разложение пероксида водорода при помощи оксида марганца (IV), катализ сырого мяса и картофеля). Взаимодействие цинка различной поверхности (порошка, пыли, гранул) с кислотой. Модель «кипящего» слоя. Смещение равновесия в системе $Fe^{3+} + 3CNS^- = Fe(CNS)_3$; омыление жиров; реакции этерификации. Зависимость степени Э.Д. уксусной кислоты от разбавления. Сравнение свойств растворов серной и сернистой кислот; муравьиной и уксусной кислот, гидроксида лития. Калия и натрия. Индикаторы и изменение их окраски в различных средах. Индикаторная бумага и её использование для определения рН слюны, желудочного сока, других соков организма человека. Серноокислый и ферментативный гидролиз углеводов. Гидролиз карбонатов, сульфатов, силикатов щелочных металлов; нитратов цинка или свинца (II). Гидролиз карбида кальция.

Лабораторные опыты. 3.Получение кислорода разложением пероксида водорода и перманганата калия. 4.Реакции, идущие с образованием осадка, газа, воды для неорганических и органических кислот. 5.Использование индикаторной бумаги для определения рН слюны, желудочного сока. 6.Различные случаи гидролиза солей.

Практическая работа №2 Скорость химических реакций, химическое равновесие **№3.** Сравнение свойств неорганических и органических соединений. **№4.** Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».

Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции»

Тема 4. Вещества и их свойства. (42 часа)

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородные кислоты, Амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания ,их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные.

Классификация органических веществ Углеводороды и классификация веществ в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы,

альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.

Металлы. Положение металлов в периодической системе и строение их атомов. Простые вещества-металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Аллотропия. Общие физические свойства металлов и восстановительные свойства их: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, килтами), со щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов.

Коррозия металлов. Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие способы получения металлов. Металлы в природе. металлургия и ее виды: пиро- и гидро-электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его значение.

Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Электроотрицательность. Инертные газы. Двойственное положение водорода в периодической системе. Неметаллы - простые вещества. Атомное и молекулярное строение их. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.). Водородные соединения неметаллов. Получение их синтезом и косвенно. Строение молекул и кристаллов этих соединений. Физические свойства. Отношение к воде. Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислородные кислоты. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметалла.

Кислоты органические и неорганические. Кислоты в свете протолитической теории. Сопряженные кислотно-основные пары. Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. Особенности свойств уксусной и муравьиной кислот.

Основания органические и неорганические. Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекулу анилина.

Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные соединения в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами.

Понятие о комплексных соединениях. Комплексообразователь, лиганды, координационное число, внутренняя сфера, внешняя сфера. Номенклатура данных соединений. Примеры соединений. Амфотерность аминокислот: взаимодействие аминокислот со щелочами, кислотами, спиртами, друг с другом (образование полипептидов), образование внутренней соли (биполярного иона).

Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической химии (соединения двухатомного углерода). Единство мира веществ.

Демонстрации. Коллекция «Классификация неорганических веществ» и образцы представителей классов. Коллекция «Классификация органических веществ» и образцы представителей классов. Модели кристаллических решёток металлов. Коллекция металлов с разными физическими свойствами. Взаимодействие лития, натрия, магния и железа с кислородом; щелочных металлов с водой, спиртами, фенолом; цинка с растворами соляной и серной кислот; натрия с серой; алюминия с иодом; железа с раствором медного купороса; алюминия с раствором едкого натра. Оксиды и гидроксиды хрома. Коррозия металлов в зависимости от условий. Защита металлов от коррозии: образцы «нержавеек», защитных покрытий. Коллекция руд. Электролиз растворов солей. Модели кристаллических решеток иода, алмаза, графита. Аллотропия фосфора, серы, кислорода. Взаимодействие водорода с кислородом; сурьмы с хлором; натрия с иодом; хлора с раствором бромидка калия; хлорной и сероводородной воды; обесцвечивание бромной воды этиленом или ацетиленом. Получение и свойства хлороводорода, соляной кислоты и аммиака. Свойства соляной, разбавленной серной и уксусной кислот. Взаимодействие концентрированных серной, азотной кислот и разбавленной азотной кислоты с медью. Реакция «серебряного зеркала» для муравьиной кислоты. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с кислотными оксидами (оксидом фосфора V), амфотерными

гидроксидами (гидроксидом цинка). Взаимодействие аммиака с хлороводородом и водой. Аналогично для метиламина. Взаимодействие аминокислот с кислотами и щелочами. Осуществление превращений реакций. Получение комплексных соединений.

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ. 8. Ознакомление с образцами представителей классов органических веществ. 9. Ознакомление с коллекцией руд. 10. Сравнение свойств кремниевой, фосфорной, серной и хлорной кислот; сернистой и серной кислот; азотистой и азотной кислот. 11. Свойства соляной, серной (разбавленной) и уксусной кислот. 12. Взаимодействие гидроксида натрия с солями (сульфатом меди (II) и хлоридом аммония). 13. Разложение гидроксида меди. Получение и амфотерные свойства гидроксида алюминия.

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по неорганической химии **№6.** Решение экспериментальных задач по органической химии **№7.** Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ **№8** Распознавание пластмасс и волокон

Контрольная работа №4 по теме «Вещества и их свойства»

Итоговая контрольная работа

Тема 5 .Химия и общество (8 часов)

Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства. Сравнение производства аммиака и метанола.

Химия сельское хозяйство. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс (ППК). Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и геновая инженерия.

Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

Демонстрации. Модели производства серной кислоты и аммиака. Коллекция удобрений и пестицидов. Образцы средств бытовой химии и лекарственных препаратов. **Лабораторные опыты.** 14. Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов. 15. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов.

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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА.

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, 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, механизм реакции, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в органической химии;

- основные теории химии: строения органических соединений (включая стереохимию),
- классификацию и номенклатуру органических соединений;
- природные источники углеводородов и способы их переработки;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, 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 номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, пространственное строение молекул, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической химии;

- характеризовать: строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

- объяснять: реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- проводить: расчеты по уравнениям реакций;

- осуществлять: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; 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;

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

Календарно-тематическое планирование по химии. 10 класс (3 часа в неделю, всего 102 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	Характеристика деятельности учащихся Элемент содержания	Планируемые результаты	Задание на дом
1	2	3		5	7	8
1	Вводный инструктаж по ТБ! Предмет органической химии.	1		Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Роль эксперимента и теории в химии</i>	Знать - роль химии в естествознании, значение в жизни современного общества; важнейшие химические понятия: пространственное строение молекул, вещества молекулярного и немолекулярного строения; функциональная группа, гомология; Уметь определять: пространственное строение молекул.	§1, упр. 1-7
2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1		Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Предпосылки создания теории строения: теория радикалов и теория типов, работы А. Кекуле, Э. Франкланда и А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере n-бутана и изобутана</i>	Знать/понимать -химические понятия: вещество, молекула, радикал, изомерия; -основные теории химии: строения органических соединений- Уметь определять: изомеры и гомологи; валентность и степень окисления химических элементов	§ 2, упр. 1-7
3	Строение атома углерода	1		Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p.</i>	Знать/понимать - химические понятия: атом, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, валентность, степень окисления; -основные теории химии: строения атома, химической связи	§ 3, упр. 1-3

				<i>Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях.</i>		
4	Ковалентная химическая связь	1		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Ковалентная химическая связь и ее разновидности: σ-связь, π-связь. Водородная связь. Классификация ковалентной связи по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (сигма- и пи-связи), по кратности (одинарная, двойная, тройная). Способы разрыва ковалентной связи (ионный и свободно-радикальный)</i></p>	<p>Знать/понимать - химические понятия: атом, ион, радикал, электроотрицательность, валентность, степень окисления</p> <p>Уметь -определять: тип химической связи -объяснять: природу и способы образования химической связи</p>	§ 3, упр. 4-5
5	Валентные состояния атома углерода	1		<p>Познавательная деятельность: Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).</p> <p>Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.</p> <p><i>Первое валентное состояние – sp^3-гибридизация – на примере молекулы метана и других алканов. Второе валентное состояние – sp^2-гибридизация – на примере молекулы этилена. Третье валентное состояние - sp-гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ. Модель Геллеса для объяснения взаимного отталкивания гибридных орбиталей и их расположения в пространстве с минимумом энергии.</i></p>	<p>Знать/понимать -химические понятия: атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул</p> <p>Уметь - определять: пространственное строение молекул</p>	§ 4, упр. 1-4
6-7	Классификация органических соединений	2		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.).</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p>	<p>Знать/понимать -химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа; -классификацию и номенклатуру органических соединений</p> <p>Уметь -определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений</p>	§ 5, упр. 1-5 с. 297-299 халат

				<p><i>Классификация по строению «углеродного скелета»: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические. Классификация по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры</i></p>		
8	<p>ТБ! Практическая работа № 1 «Качественный анализ органических соединений»</p>	1		<p>Познавательная деятельность: Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.</p>	<p>Знать: правила ТБ при проведении эксперимента. Уметь: - выполнять исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки, - выполнять химический эксперимент по получению веществ или распознавать органические вещества</p>	
9-10	<p>Основы номенклатуры органических соединений</p>	2		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Номенклатура тривиальная, рациональная и ИЮПАК. Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК: замещения, родоначальной структуре, старшинства характеристических групп (алфавитный порядок)</i></p>	<p>Уметь -называть органические вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре</p>	§ 6, упр. 1, 2
11-12	<p>Изомерия органической химии и ее виды</p>	2		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Структурная изомерия и ее виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия.</i></p>	<p>Знать/понимать -химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа; гомология, структурная и пространственная изомерия Уметь -определять: изомеры и гомологи</p>	§ 7, упр. 1-7

				<i>Пространственная изомерия и ее виды: геометрическая и оптическая</i>		
13	Обобщение знаний по теме «Введение»	1		Познавательная деятельность: Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.	См. урок №1-5	§1-4
14	Обобщение знаний о строении и классификации органических соединений	1		Познавательная деятельность: Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.	См. урок №8-15	§5-7
15	Контрольная работа № 1 по теме «Строение и классификация органических соединений»	1		Познавательная деятельность: Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.	См. урок №8-15	
16	Анализ контрольной работы. Решение задач	1		Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Нахождение молекулярной формулы вещества по относительной плотности и массовой доли элементов в соединении.</i>	Уметь -проводить -расчеты по химическим формулам	Записи в тетради
17-18	Типы химических реакций в органической химии	2		Познавательная деятельность: Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	Знать/понимать -химические понятия: основные типы реакций в органической химии Уметь -определять: типы реакций в органической химии	§ 8 упр. 1 – 4

				<p>Информационно-коммуникативная деятельность: Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно).</p> <p><i>Понятие о реакциях замещения. Галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов.</i></p> <p><i>Понятие о реакциях присоединения. Гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации. Понятие о реакциях отщепления (элиминирования) Дегидрирование алканов, дегидратация спиртов, дегидрохлорирование на примере галогеналканов, крекинг алканов и деполимеризация полимеров. Реакции изомеризации</i></p>		
19	Реакционные частицы в органической химии	1		<p>Познавательная деятельность: Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно).</p> <p><i>Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной связи. Образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле. Классификация реакций по типу реагирующих частиц (нуклеофильные и электрофильные) и принципу изменения состава молекулы.</i></p>	<p>Знать/понимать -химические понятия: электрофил, нуклеофил</p> <p>Уметь -объяснять: природу и способы образования химической связи</p>	§ 9
20	Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений	1		<p>Познавательная деятельность: Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое</p>	<p>Знать/понимать -химические понятия: индуктивный и мезомерный эффекты</p> <p>Уметь -определять: характер взаимного влияния атомов в молекулах</p>	§ 9

				оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). <i>Индуктивный и мезомерный эффекты. Правило Марковникова.</i>		
21	Решение задач Обобщение знаний по теме «Химические реакции»	1		Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Вычисление выхода продукта реакции от теоретически возможного. Комбинированные задачи</i>	Уметь -проводить -расчеты по химическим уравнениям	Записи в тетради
22	Обобщение знаний о химических реакциях в органической химии	1		Познавательная деятельность: Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.	См. урок №16-24	
23-24	Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Каменный уголь	2		Познавательная деятельность: Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Информационно-коммуникативная деятельность: Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). <i>Происхождение природных источников углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка (фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг). Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь, коксование. Риформинг, алкилирование, ароматизация нефтепродуктов. Экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых.</i>	Знать/понимать -природные источники углеводородов и способы их переработки Характеризовать состав и основные направления использования и переработки нефти, природного газа и каменного угля. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами и газом в быту и на производстве	§ 10, упр. 1-11
25	Алканы	1		Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения,	Знать/понимать -важнейшие вещества: алканы Уметь	§ 11, упр. 1-4, 6-8

				<p>сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Номенклатура. Алканы в природе. Промышленные способы получения: крекинг алканов, перегонка нефти. Лабораторные способы получения: синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия. Физические свойства алканов</i></p>	<p>-называть: алканы по «тривиальной» и международной номенклатуре;</p> <p>-определять: принадлежность органических веществ к классу алканов</p>	
26-27	Химические свойства алканов	2		<p>Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация. Применение алканов на основе их свойств</i></p>	<p>Уметь</p> <p>-характеризовать: строение свойства алканов</p> <p>-объяснять: зависимость реакционной способности алканов от строения их молекул</p>	§ 11, упр. 5, 9-12
28	Алкены	1		<p>Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Поляризация π-связи в молекулах алкенов и понятие об индуктивном (+I) эффекте на примере пропена. Физические свойства алкенов</i></p>	<p>Знать/понимать</p> <p>-важнейшие вещества: алкены</p> <p>Уметь</p> <p>-называть: алкены по «тривиальной» и международной номенклатуре;</p> <p>-определять: принадлежность органических веществ к классу алкенов</p>	§ 12, упр. 1, 2, 4
29-30	Химические свойства алкенов	2		<p>Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p>	<p>Уметь</p> <p>-характеризовать: строение свойства</p>	§ 12, упр. 3, 5-9

				<p>Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. Реакция окисления алкенов в «мягких» и «жестких» условиях. Реакция полимеризации. Применение алкенов на основе их свойств</i></p>	<p>алкенов</p> <p>-объяснять: зависимость реакционной способности алкенов от строения их молекул</p> <p>-выполнять химический эксперимент по распознаванию алкенов</p>	
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Алканы, алкены»	1		<p>Познавательная деятельность:</p> <p>Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.</p>		
32	Практическая работа «Получение этилена и опыты с ним»	1		<p>Познавательная деятельность:</p> <p>Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.</p>	<p>Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними</p>	
33	Алкины	1		<p>Познавательная деятельность:</p> <p>Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).</p> <p>Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет</p>	<p>Знать/понимать</p> <p>-важнейшие вещества:</p> <p>алкины</p> <p>Уметь</p> <p>-называть: алкины по «тривиальной» и международной номенклатуре;</p> <p>-определять: принадлежность органических веществ к классу алкинов</p>	§ 13, упр. 1-3, 5

				<p>мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.</p> <p><i>Гомологический ряд и общая формула алкинов. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов</i></p>		
34	Химические свойства алкинов	1		<p>Познавательная деятельность: Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).</p> <p>Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.</p> <p><i>Реакции присоединения: гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации (реакция Кучерова). Тримеризация ацетилена в бензол. Окисление алкинов. Применение алкинов на основе их свойств</i></p>	<p>Уметь -характеризовать: строение свойства алкинов -объяснять: зависимость реакционной способности алкинов от строения их молекул -выполнять химический эксперимент по распознаванию алкинов, получению ацетилена</p>	§ 13, упр. 4, 6-8
35	Алкадиены, строение, номенклатура, изомерия, способы получения	1		<p>Познавательная деятельность: Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).</p> <p>Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.</p> <p><i>Гомологический ряд и общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Взаимное расположение π-связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение. Физические свойства алкадиенов</i></p>	<p>Знать/понимать -важнейшие вещества: алкадиены</p> <p>Уметь -называть: алкадиены по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу алкадиенов</p>	§ 14, упр. 1-3
36	Химические свойства алкадиенов. Резина	1		<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения,</p>	<p>Уметь -характеризовать: строение свойства алкадиенов -объяснять: зависимость реакционной способности алкадиенов от строения их молекул</p>	§ 14, упр. 4-6

				давать определения, приводить доказательства. <i>Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина</i>		
37	Циклоалканы	1		<p>Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. '</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Получение циклоалканов, их физические свойства</i></p>	<p>Знать/понимать -важнейшие вещества: циклоалканы</p> <p>Уметь -называть: циклоалканы по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу циклоалканов</p>	§ 15, упр. 1, 2
38	Химические свойства циклоалканов	1		<p>Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. '</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Реакции горения, разложения, радикального замещения, изомеризации. Особые свойства циклопропана и циклобутана. Применение циклоалканов на основе их свойств</i></p>	<p>Уметь -характеризовать: строение свойства циклоалканов -объяснять: зависимость реакционной способности циклоалканов от строения их молекул</p>	§ 15, упр. 3, 4
39	Ароматические углеводороды (арены)	1		<p><i>Бензол как представитель аренов.</i> Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. '</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Строение молекулы бензола. Сопряжение π-связей. Изомерия и номенклатура аренов. Гомологи бензола. Получение аренов, их физические свойства</i></p>	<p>Знать/понимать -важнейшие вещества: арены</p> <p>Уметь -называть: арены по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу аренов</p>	§ 16, упр. 1, 2
40-41	Химические свойства бензола	2		<p>Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта;</p>	<p>Уметь -определять: характер взаимного влияния атомов в молекулах аренов</p>	§ 16, упр. 3-9

				самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. ' Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Радикальное хлорирование бензола. Каталитическое гидрирование бензола. Механизм реакций электрофильного замещения: галогенирования и нитрования бензола и его гомологов. Ориентанты первого и второго рода в реакциях замещения с участием аренов. Реакции боковых цепей алкилбензолов. Применение аренов на основе их свойств</i>	- характеризовать: строение свойства аренов - объяснять: зависимость реакционной способности аренов от строения их молекул	
42-43	Генетическая связь между классами углеводов	2		Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. ' Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Выполнение упражнений на генетическую связь, получению и распознаванию углеводов.</i> <i>Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовой доле и по продуктам сгорания</i>	Уметь - объяснять: зависимость реакционной способности углеводов от строения их молекул - проводить -расчеты по химическим формулам	Записи в тетради
44	Решение задач	1		Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Комбинированные задачи</i>	Уметь - проводить -расчеты по химическим уравнениям	Записи в тетради
45	Контрольная работа № 3 по теме «Углеводы»	1		Познавательная деятельность: Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	См. урок № 27-45	

				Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.		
46	Анализ контрольной работы «Углеводороды»					
47	Спирты, изомерия, физические свойства, способы получения	1		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Состав и классификация спиртов. Особенности электронного строения спиртов. Межмолекулярная водородная связь. Изомерия спиртов (положения гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета). Получение спиртов, их физические свойства</i></p>	<p>Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа спиртов -вещества: метанол, этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола; Уметь -называть спирты по «тривиальной» и международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу спиртов</p>	§ 17, упр. 1-6
48-49	Химические свойства предельных одноатомных спиртов	2		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоколятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Применение спиртов на основе их свойств. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма</i></p>	<p>Уметь -характеризовать: строение и свойства спиртов -объяснять: зависимость реакционной способности спиртов от строения их молекул</p>	§ 17, упр. 7-11
50	Многоатомные спирты	1		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение многоатомных спиртов на основе их свойств</i></p>	<p>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 многоатомных спиртов</p>	§ 17, упр. 12-15

51	Фенолы, строение	состав,	1	<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.</p> <p><i>Классификация фенолов. Взаимное влияние атомов и групп атомов в молекулах органических веществ на примере фенола. Электрофильные замещение в бензольном кольце. Получение фенола, его физические свойства</i></p>	<p>Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа фенола Уметь -определять принадлежность веществ к классу фенолов</p>	§ 18, упр. 1, 2
52	Химические свойства фенола	свойства	1	<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола и его производных.</i></p>	<p>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</p>	§ 18, упр. 3-5
53	Альдегиды и кетоны		1	<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.</p> <p><i>Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Особенности строения кетонов. Взаимное влияние атомов в молекулах. Получение альдегидов и кетонов. Физические свойства формальдегида и его гомологов</i></p>	<p>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</p>	§ 19, упр. 1-3, 11
54-55	Химические свойства альдегидов и кетонов	свойства	2	<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p>	<p>Уметь -характеризовать строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида; ацетона -объяснять зависимость свойств альдегидов и кетонов от состава и строения; -выполнять химический эксперимент по</p>	§ 19, упр. 4-10, 12-14

				<p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Качественные реакции на альдегиды. Нуклеофильное присоединение к карбонильным соединениям (присоединение синильной кислоты и гидросульфита натрия). Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету. Качественная реакция на метилкетоны. Применение альдегидов и кетонов на основе их свойств</i></p>	распознаванию альдегидов	
56	Практическая работа №4 «Альдегиды и кетоны»	1		<p>Познавательная деятельность: Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов.</p> <p>Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.</p>	<p>Уметь соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними</p>	
57	Решение задач	1		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Комбинированные задачи</i></p>	<p>Уметь -проводить -расчеты по химическим уравнениям</p>	
58	Обобщение знаний о спиртах и фенолах	1		<p>Познавательная деятельность: Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов.</p> <p>Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.</p> <p><i>Выполнение упражнений по составлению формул и названий углеводородов, их изомеров и гомологов; уравнений реакций с участием углеводородов.</i></p> <p><i>Решение расчетных задач на определение формул углеводородов по продуктам сгорания. Выполнение тестовых заданий</i></p>	См. урок №	
59	Решение задач	1		Познавательная деятельность:		

				Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Комбинированные задачи</i>		
60	Обобщение знаний об альдегидах и кетонах	1		Познавательная деятельность: Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. <i>Выполнение упражнений по составлению формул и названий углеводов, их изомеров и гомологов; уравнений реакций с участием углеводов.</i> <i>Решение расчетных задач на определение формул углеводов по продуктам сгорания. Выполнение тестовых заданий</i>	См. урок №	
61	Контрольная работа №5 по теме «Спирты, фенолы, альдегиды и кетоны»	1		Познавательная деятельность: Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.	См. урок №61-66	
62	Карбоновые кислоты	1		Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул.</i>	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа карбоновых кислот Уметь -называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре и «тривиальной» номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот	§20, упр. 1, 14, 16, 17

				<i>Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот.</i>		
63-64	Химические свойства карбоновых кислот	2		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Применение карбоновых кислот на основе их свойств. Функциональные производные карбоновых кислот</i></p>	<p>Уметь -<i>характеризовать</i> строение и химические свойства карбоновых кислот -<i>объяснять</i> зависимость свойств карбоновых кислот от состава и строения -<i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию карбоновых кислот</p>	§ 20, упр. 2-13, 15, 18
65	Сложные эфиры	1		<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст). Познавательная деятельность: использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза.</p> <p>Рефлексивная деятельность: умение формулировать свои мировоззренческие взгляды. Приобретение умений контроля и оценки своей деятельности. Приобретение умения предвидеть возможные результаты своих действий. <i>Строение сложных эфиров, изомерия («углеродного скелета» и межклассовая) и номенклатура. Получение сложных эфиров, их физические свойства</i></p>	<p>Уметь -<i>называть</i> сложные эфиры по «тривиальной» и международной номенклатуре -<i>определять</i> принадлежность веществ к классу сложных эфиров</p>	§ 21, упр. 1
66	Химические свойства сложных эфиров	1		<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст). Познавательная деятельность: использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза.</p> <p>Рефлексивная деятельность: умение формулировать свои мировоззренческие взгляды. Приобретение умений контроля и оценки своей деятельности. Приобретение умения предвидеть возможные результаты своих действий. <i>Гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции</i></p>	<p>Уметь -<i>характеризовать</i> строение и химические свойства сложных эфиров; -<i>объяснять</i> зависимость свойств сложных эфиров от состава и строения</p>	§ 21, упр. 2, 3

				<i>этерификации-гидролиза; факторы, влияющие на него. Применение сложных эфиров на основе их свойств. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (в % от теоретически возможного), установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания</i>		
67	Жиры	1		Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Жиры – сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Физические свойства</i>	Знать/понимать вещества: жиры, мыла, моющие средства Уметь определять принадлежность веществ к классу жиров; мылам	§ 21
68	Химические свойства жиров. Мыла и СМС	1		Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст). Познавательная деятельность: использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза. Рефлексивная деятельность: умение формулировать свои мировоззренческие взгляды. Приобретение умений контроля и оценки своей деятельности. Приобретение умения предвидеть возможные результаты своих действий. <i>Омыление жиров, получение мыла. Гидрирование жидких жиров. Маргарин. Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении)</i>	Уметь -характеризовать строение и химические свойства жиров -объяснять зависимость свойств жиров от состава и строения	§ 21, упр. 4-12
69	Решение задач	1		Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Комбинированные задачи</i>	Уметь -проводить -расчеты по химическим уравнениям	Записи в тетради
70	Практическая работа №5 «Карбоновые кислоты»	1		Познавательная деятельность: Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание	Уметь соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами,	

				алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.	экономно и экологически грамотно обращаться с ними	
71	Обобщение и систематизация знаний о карбоновых кислотах, сложных эфирах, жирах	1		Познавательная деятельность: Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. <i>Выполнение упражнения в составлении уравнений реакций с участием карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, а также на генетическую связь между ними и углеводородами. Решение расчетных задач на вывод формулы вещества. Решение экспериментальных задач</i>	Уметь -проводить -расчеты по химическим формулам -выполнять химический эксперимент по получению и распознаванию органических веществ	
72	Контрольная работа №5 по теме «Карбоновые кислоты»	1		Познавательная деятельность: Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.		
73	Углеводы	1		Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества</i>	Знать/понимать -важнейшие вещества: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка Уметь -называть: углеводы по «тривиальной» и международной номенклатуре; -определять: принадлежность органических веществ к классу углеводов	§ 22, упр. 1-6
74	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза	1		Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование	Уметь -характеризовать строение и химические свойства глюкозы	§ 23, упр. 1-7

				<p>несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Строение молекулы глюкозы, физические свойства. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы; взаимодействие с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование, реакции брожения (спиртового и молочнокислого). Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы). Глюкоза и фруктоза в природе, их биологическая роль</i></p>	<p>-объяснять зависимость свойств глюкозы от состава и строения</p> <p>-выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы</p>	
75	Дисахариды: сахароза, мальтоза, лактоза	1		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Строение дисахаридов, их биологическая роль. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья</i></p>	<p>Уметь</p> <p>-характеризовать строение и химические свойства сахарозы</p> <p>-объяснять зависимость свойств сахарозы от состава и строения</p> <p>-выполнять химический эксперимент по распознаванию сахарозы</p>	§ 23 упр. 8-11
76	Полисахариды: крахмал, целлюлоза	1		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Сравнительная характеристика крахмала и целлюлозы (строение, свойства, нахождение в природе, биологическая роль, физические свойства). Химические свойства полисахаридов: гидролиз, качественная реакция на крахмал, взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами. Понятие об искусственных волокнах. Применение полисахаридов</i></p>	<p>Уметь</p> <p>-характеризовать строение и химические свойства крахмала и целлюлозы</p> <p>-объяснять зависимость свойств крахмала и целлюлозы от их состава и строения</p> <p>-выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала</p>	§ 24, упр. 1-5
77	Обобщение знаний об углеводах	1		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p>	<p>Уметь</p> <p>-проводить</p> <p>-расчеты по химическим уравнениям</p>	Записи в тетради

				<p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Комбинированные задачи</i></p>		
78	Практическая работа №6 «Углеводы»	1		<p>Познавательная деятельность: Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.</p>	<p>Уметь соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними</p>	<p>Уметь соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами, а также химическими реактивами, экономно и экологически грамотно обращаться с ними</p>
79	Контрольная работа №6 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1		<p>Познавательная деятельность: Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.</p>	См. урок №69-77	
80	Амины. Химические свойства аминов	1		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.</p> <p><i>Строение, классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов, анилина, бензола и нитробензола</i></p>	<p>Знать/понимать</p> <p>-химические понятия: функциональная аминогруппа</p> <p>-вещества: амины, анилин</p> <p>Уметь</p> <p>-называть: амины по международной и «тривиальной» номенклатуре</p> <p>-определять принадлежность веществ к классу аминов</p>	§ 25, упр. 1-4

81	Анилин	1		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Реакции взаимодействия с водой и кислотами. Алкилирование и ацилирование аминов. Применение аминов на основе их свойств</i></p>	<p>Уметь -характеризовать строение и химические свойства аминов -объяснять зависимость свойств аминов от состава и строения</p>	§ 25, упр. 4-10
82	Аминокислоты	1		<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. <i>Анилин. Свойства анилина.</i></p>		§ 26, упр. 1, 2
83	Химические свойства аминокислот	1		<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. <i>Реакции взаимодействия с основаниями, сильными кислотами, образование сложных эфиров; реакция поликонденсации. Синтетические волокна на примере капрона, энанта и др.</i></p>	<p>Уметь -характеризовать строение и химические свойства аминокислот -объяснять зависимость свойств аминокислот от состава и строения</p>	§ 26, упр. 3-7
84-85	Белки	2		<p>Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Четвертичная структура как агрегация белковых и небелковых молекул. Химические свойства белков: горение,</i></p>	<p>Уметь -характеризовать строение и химические свойства белков; -объяснять зависимость свойств белков от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию белков</p>	§ 27, упр. 1-10

				денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции, значение белков. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения		
86	Нуклеиновые кислоты	1		Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. <i>Понятия «ДНК» и «РНК». Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы животных и растений</i>	Раскрывать роль нуклеиновых кислот в процессе наследственности и изменчивости. Сравнить структуры белков и нуклеиновых кислот. Раскрывать суть и значение генной инженерии и биотехнологии. Аргументировать свою позицию по вопросу безопасности применения трансгенных продуктов питания (ГМО)	§ 28, упр. 1-6
87	Решение задач	1		Познавательная деятельность: Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность: Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. <i>Комбинированные задачи</i>	Уметь проводить расчеты по уравнениям реакций	Записи в тетради
88	Практическая работа №7 «Амины. Аминокислоты, белки»	1		Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке <i>Качественные реакции на катионы и анионы.</i>	Уметь обращаться с химической посудой и реактивами Уметь распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей. Уметь определять: возможность протекания реакций ионного обмена до конца.	
89	Обобщение и систематизация по углеводам и азотсодержащим соединениям	1		Познавательная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для классификации объектов Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.	См. урок №78-94	
90	Контрольная работа №7 по теме «Азотсодержащие органические соединения»	1		Познавательная деятельность: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, Умение соотносить	См. урок №78-94	

				приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.		
91-93	Повторение, обобщение и систематизация знаний за курс органической химии	4		Познавательная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Определение существенных характеристик изучаемого • объекта; самостоятельный выбор критериев для классификации объектов Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.	См. урок №1-101	
94-95	Итоговая контрольная работа (переводной экзамен)	2		Познавательная деятельность: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.	См. требования к подготовке учащихся	
96	Практическая работа №10 «Идентификация органических соединений»	1		Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке <i>Качественные реакции на катионы и анионы.</i>	Уметь обращаться с химической посудой и реактивами Уметь распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей. Уметь определять: возможность протекания реакций ионного обмена до конца.	
97	Витамины	1		Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. <i>Витамины: их классификация и обозначение. Водорастворимые витамины (С, группы В, РР) и жирорастворимые витамины (А, D, Е). Нормы потребления витаминов. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах. Профилактика авитаминозов</i>	Уметь На основе межпредметных связей с биологией и экологией характеризовать роль витаминов для сохранения и поддержания здоровья человека, классифицировать витамины по признаку их отношения к воде и жирам, описывать авитаминозы и их профилактику.	§ 29, упр. 1-7
98	Ферменты	2		Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто	Уметь -характеризовать Ферменты как биологические катализаторы белковой природы, сравнивать ферменты с неорганическими катализаторами, раскрывать их роль в биологии и применении в	§ 30, упр. 1-10

				<p>обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.</p> <p><i>Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность) ферментов в сравнении с неорганическими катализаторами. Зависимость активности фермента от температуры и pH среды. Классификация ферментов. Значение в биологии и применение в промышленности</i></p>	<p>промышленности, классифицировать ферменты, устанавливать взаимосвязь активности ферментов от температуры и pH среды</p> <p>Уметь</p> <p>Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии</p>	
99	Гормоны	1		<p>Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.</p> <p><i>Гормоны как биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители гормонов: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин</i></p>	<p>Уметь</p> <p>-характеризовать</p> <p>Гормоны как биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов, классифицировать гормоны и называть отдельных представителей: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин, раскрывать роль гомонов для использования в медицинских целях</p>	§ 31, упр. 1-11
100	Лекарства	1		<p>Познавательная деятельность: исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке.</p> <p><i>Лекарства как химиотерапевтические препараты. Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул, прогнозирование свойств на основе анализа химического строения. Группы лекарств: сульфамиды</i></p>	<p>Уметь</p> <p>-характеризовать</p> <p>Применение лекарств в фармакотерапии и химиотерапии. Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. Формировать внутреннее убеждение о неприменимости даже однократного применения наркотических веществ</p>	§ 32, упр. 1-16

				<i>(стрептоцид), антибиотики (пенициллин), аспирин. Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия. Безопасные способы применения лекарственных препаратов. Наркотики, наркомания и ее профилактика</i>	
101	Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Биологически активные вещества»	1		Познавательная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Определение существенных характеристик изучаемого • объекта; самостоятельный выбор критериев для классификации объектов Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.	См. урок №97-100
102	Итоговая контрольная работа			Познавательная деятельность: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.	

Учебно-тематическое планирование по химии 11 класс (3 часа в неделю, всего 102 часа)

Наименование темы	В сего часов	Из них		
		Лабораторные опыты	Практические работы	Контрольн е работы
Методы познания в химии	1	-	-	-
Строение атома	9	-	-	К.р.№1
Строение вещества. Дисперсные системы	7	Л.о. №1. Свойства гидроксидов элементов 3-го периода. Л.о.№2. Ознакомление с образцами органических и неорганических полимеров.	П. р. №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон» Пр.р. № 2. Получение, собиране и распознавание газов.	К.р.№2
Химические реакции	4	Л.о. №3. Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия. Л.о. №4. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды для органических и неорганических кислот. Л.о. №5. Использование индикаторной бумаги для определения рН слюны, желудочного сока и других соков организма человека. Л.о. №6. Разные случаи гидролиза	Пр.р. № 3. Скорость химических реакций, химическое равновесие. Пр.р. № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»	К.р.№3
Вещества и их свойства	2	Л.о. №7. Ознакомление с образцами представителей разных классов неорганических веществ. Л.о. №8. Ознакомление с образцами представителей разных классов неорганических веществ. Л.о. №9. Ознакомление с коллекцией руд. Л.о. №10. Сравнение свойств кремневой, фосфорной, серной и хлорной кислот; сернистой и серной; азотистой и азотной. Л.о. №11. Свойства соляной, серной (разб.) и уксусной кислот Л.о. №12. Взаимодействие гидроксида натрия с солями, сульфатом меди (II) и хлоридом аммония. Л.о. №13. Разложение гидроксида меди (II).. Получение гидроксида алюминия и изучение его амфотерных свойств.	Пр.р. № 5. Сравнение свойств неорганических и органических соединений. Пр.р. № 6. Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Пр.р. № 7. Решение экспериментальных задач по органической химии. Пр.р.№8 Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	К.р.№4 Итоговая контрольная работа
Химия и общество	9	Л.о. №14. Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов. Л.о. №15. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов.	-	-
ИТОГО	102	15	8	5

	Тема урока	Дата проведения	Характеристика деятельности учащихся	Планируемые результаты освоения материала	Домашнее задание
1	Вводный инструктаж по ТБ! Методы познания в химии		<p>Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности</p> <p><i>Научные методы познания веществ и химических явлений</i> <i>Роль эксперимента и теории в химии</i></p>	<p>Знать основные теории химии;</p> <p>уметь проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников</p>	Зап иси в тетради
2-3	Атом – сложная частица		<p>Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта, сравнение, сопоставление; установление причинно-следственных связей.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной</p> <p>Уч. с. <i>Ядро и электронная оболочка. Электроны и протоны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира.</i></p>	<p>Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона</p>	§1, уч. с. 5 №1-5 (устно) РТ с.6 №1-6
-5	Состояние электронов в атоме.		<p>Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках</p> <p><i>Электронное облако и орбиталь. Форма орбиталей (s, p, d, f). Главное квантовое число. Энергетические уровни и подуровни. Взаимосвязь главного квантового числа, типов и форм орбиталей и максимального числа электронов на подуровнях и уровнях. Принцип Паули. Электронная формула атомов элементов. Графические электронные формулы и правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов по семействам.</i></p>	<p>Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона</p>	§2,3 уч. с. 12 №6 уч. с. 23 №1-2 РТ с. 11 №1-6
	Валентные возможности атомов химических элементов		<p>Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта, сравнение, сопоставление; установление причинно-следственных связей</p> <p><i>Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов как функция их нормального и возбуждённого состояния. Другие факторы, определяющие валентные возможности</i></p>	<p>уметь определять валентность и степень окисления химических элементов</p>	§4, уч №.4-6 с.26

			<i>атомов: наличие неподелённых электронных пар. Наличие свободных орбиталей. Сравнение валентности и степени окисления.</i>		
-8	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома		<p>Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p><i>Предпосылки открытия закона: накопление фактологического материала, работы предшественников Й. Я. Берцелиуса, И. В. Деберейнера, А. Э. Шанкуртуа, Дж. А. Ньюлендса, Л. Ю. Мейера, съезд химиков в Карлсруэ, личные качества Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Первая формулировка его. Горизонтальная, вертикальная и диагональная периодические зависимости. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г. Мозли. Вторая формулировка периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Третья формулировка периодического закона.</i></p>	<p>Знать основной закон химии - периодический закон; уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева</p>	<p>§5 Под готовить проект «Д.И.Менделеев – великий русский ученый» уч. с. 41 №1-6 (устно) №7 (письм.) РТ с. 18 №1-7</p>
	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева		<p>Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст).</p> <p><i>Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</i></p>	<p>Знать основной закон химии - периодический закон; уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева</p>	<p>Пов т. §1-5</p>
0	Контрольная работа №1 по теме «Строение атома»		<p>Познавательная деятельность умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).</p> <p>Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.</p>	<p>См. урок №1-10</p>	
1	Химическая связь. Ионная химическая связь.		<p>Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов.</p> <p>Формирование умений элементарного прогноза.</p> <p>Рефлексивная деятельность Самооценка, объективное оценивание своих учебных достижений</p> <p><i>Химическая связь. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ионная связь как предельный случай</i></p>	<p>Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи; уметь определять тип химической связи в соединениях, заряд иона; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу химической связи (ионной)</p>	<p>§6, уч. упр.5 с.55 РТ с. 24 №1-7</p>

			ковалентной полярной связи; переход одного вида связи в другой; разные виды связей в одном веществе.		
2	Ковалентная химическая связь		<p>Познавательная деятельность: использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза. Рефлексивная деятельность: самооценка, объективное оценивание своих учебных достижений.</p> <p><i>Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (сигма и пи), по кратности (одинарная, двойная, тройная, полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки для веществ с этой связью: атомная и молекулярная. Свойства ковалентной химической связи. Насыщаемость, поляризуемость, направленность.</i></p>	<p>Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи;</p> <p>уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу химической связи (ковалентной)</p>	<p>§6, уч. упр.3 с.55 РТ с. 29 №1-7</p>
3	Металлическая связь		<p>Познавательная деятельность: использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов.</p> <p>Рефлексивная деятельность: самооценка, объективное оценивание своих учебных достижений.</p> <p><i>Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка.</i></p>	<p>Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи;</p> <p>уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу химической связи (металлической)</p>	<p>§6, уч. РТ с. 40 №1-8</p>
4	Водородная связь		<p>Познавательная деятельность: использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов.</p> <p>Рефлексивная деятельность: самооценка, объективное оценивание своих учебных достижений.</p> <p><i>Водородная связь, её роль в формировании структур биополимеров.</i></p> <p><i>Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Внутримолекулярная водородная связь и её роль в организации структур биополимеров</i></p>	<p>Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи;</p> <p>уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (<i>водородной</i>)</p>	<p>§6, уч. РТ с. 46 №1-4</p>
5	Единая природа химических связей ТБ! Л.о. №1. Свойства гидроксидов элементов 3-го периода.		<p>Познавательная деятельность: Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов</p>	<p>Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи;</p> <p>уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической)</p>	<p>§6, уч. упр.54-7 с.55</p>

6	Гибридизация атомных орбиталей. Геометрия молекул.	<p>Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов</p> <p><i>Геометрия молекул. Гибридизация орбиталей и геометрия молекул. sp^3-гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза. sp^2-гибридизация у соединений бора, алкенов, аренов, диенов, графита. sp-гибридизация у соединений бериллия, алкинов, карбина. Геометрия молекул названных веществ.</i></p>	<p>Знать: основные теории химии: строения органических соединений;</p> <p>уметь: объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;</p>	§ 7, уч. упр.1-4 стр.62.
7	Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова	<p>Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p><i>Предпосылки создания теории строения : работы предшественников (Ж. Б. Дюма, Ф. Вёлер, Ш. Ф. Жерар, Ф. А. Кекуле), съезд естествоиспытателей в Шнейере, личные качества А. М. Бутлерова. Основные положения современной теории строения. Виды изомерии. Изомерия в неорганической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических и неорганических веществ. Основные направления развития теории строения - зависимость свойств веществ не только от химического, но и от их электронного и пространственного строения. Индукционный и мезомерный эффекты. Стереорегулярность.</i></p>	<p>Знать: основные теории химии: строения органических соединений;</p> <p>уметь: объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; характеризовать строение изученных органических соединений</p>	§ 8, упр 1-3(устно), упр.6-7 (письм.) с.77
8	Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии	<p>Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p> <p><i>Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии. 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), предсказания (новых элементов- Ga, Se, Ge и новых веществ - изобутана) и развитии (три формулировки).</i></p>	<p>Знать: основные теории химии: строения органических соединений;</p> <p>уметь: объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; характеризовать строение изученных органических соединений</p>	Зап иси в тетради
9	Полимеры ТБ! Л.о.№2. Ознакомление с образцами органических и неорганических полимеров.	<p>Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах</p> <p><i>Полимеры органические и неорганические. Каучуки. Пластмассы. Волокна. Биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты. Полимеры органические и неорганические. Основные понятия химии ВМС: структурное звено, степень полимеризации, молекулярная масса. Способы получения полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность.</i></p>	<p>Знать: способы получения полимеров, строение полимера, применение</p>	§ 9 упр.1-6 стр.90 РТ с.49 №1-5 Хал ат пр.р. №8 с. 393
0	ТБ! Практическая	<p>Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою</p>	<p>Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными</p>	Под готовить

	работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон»		познавательную деятельность. Исследование реальных связей и зависимостей. Организация и проведение учебно-исследовательской работы.	веществами; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ	материал по теме: Кристаллические решетки
1	Вещества молекулярного и немолекулярного строения Кристаллические решетки		Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)	Конспект, РТ с. 35 №1-4 Подготовить материал по темам: Газы. 3-н Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (н.у.). Жидкости
2	Агрегатные состояния вещества		Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Знать важнейшие химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения	РТ с. 59 №1-6 Халат пр.р. №1 с. 383
3	ТБ! Практическая работа № 2 «Получение, собирание и распознавание газов»		Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке Экспериментальные основы химии Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.	Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических соединений	Стр . 383
4	Дисперсные системы		Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. <i>Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека. Дисперсная система с жидкой средой: взвеси, коллоидные системы, их классификация. Золи и гели. Эффект Тиндаля. Коагуляция.</i>	Знать: примеры дисперсных систем и их классификацию Уметь объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;	§ 10, стр.90-95

			<i>Синерезис. Молекулярные и истинные растворы.</i>		
5	Растворы		Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Уметь решать задачи на растворы: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрация	§ 10, стр.95-98 Упр .5,6 стр.98 РТ с. 71 №1-8
6	Обобщение по теме «Химическая связь»		Познавательная деятельность: Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности.	См. урок №11-26	РТ с. 81-85
7	Контрольная работа №2 по теме «Химическая связь»		Познавательная деятельность Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Рефлексивная деятельность Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности	См. урок №11-26	Повторить пройденный материал
8-29	Классификация химических реакций		Познавательная деятельность Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление схемы); давать определения, приводить доказательства <i>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам.</i> <i>Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения</i>	Знать сущность классификации химических реакций в неорганической и органической химии; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	§11, упр.3, стр.118 РТ с. 89 №1-9 РТ с. 96 №1-6
0	Вероятность протекания химических реакций		исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности		§12
1	Расчеты по химическим		Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной	Уметь решать задачи на тепловой эффект химической реакции	Задания в

	уравнениям		<p>деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление схемы); давать определения, приводить доказательства</p>		тетради
2 3	Особенности реакций в органической химии		<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить <i>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.</i> <i>Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии</i></p>	<p>Знать основные теории химии: строения органических соединений;</p> <p>уметь: характеризовать химические свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств от их состава и строения</p>	§11 упр.5.6.7 стр.118
4	Скорость химической реакции		<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить <i>Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов.</i> <i>Зависимость скорости химической реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения и катализатора</i></p>	<p>Знать понятия: скорость химической реакции, катализ;</p> <p>уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов;</p> <p>уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий</p>	§13, упр. 1,6,8 стр. 144-145 Пр. работа №2 стр.384
5	ТБ! Практическая работа №3 «Скорость химической реакции»		<p>Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке</p>		РТ с.101 №1-9
6	Катализаторы и катализ ТБ! Л.о.		<p>исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки</p>	<p>Знать понятия: скорость химической реакции, катализ;</p> <p>уметь объяснять зависимость</p>	§13, стр.145

	№3. Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия.		и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности <i>Катализаторы и катализ. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов. Понятие о биотехнологии</i>	скорости химической реакции от различных факторов;	
7-38	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения		Познавательная деятельность Установление причинно-следственных связей, исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность Передача содержания информации адекватно поставленной цели	Знать понятие химическое равновесие; реакции; уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов	§14, упр.3,4,5 стр. 152 РТ с. 108 №1-8
9	Реакции ионного обмена в водных растворах ТБ! Л.о. №4. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды для органических и неорганических кислот.		Информационно-коммуникативная деятельность Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов	Знать понятия: электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит, теория электролитической диссоциации; уметь составлять уравнения реакций ионного обмена; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве	§15, упр. 9, 10 стр. 164
0	Водородный показатель ТБ! Л.о. №5. Использование индикаторной бумаги для определения рН слюны, желудочного сока и других соков организма человека.		Информационно-коммуникативная деятельность Передача содержания информации адекватно поставленной цели исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Рефлексивная деятельность: понимание ценности образования как средства развития культуры личности	уметь составлять уравнения реакций ионного обмена; рассчитывать произведение растворимости	Стр . 162-163 Упр . 11.12 стр. 164
1-42	Гидролиз неорганических соединений ТБ! Л.о.		Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое	Уметь определять характер среды в водных растворах неорганических веществ; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения	§16, упр. 3.4 стр. 182 РТ с. 128 №1-6

	№6. Разные случаи гидролиза		оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить <i>Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических соединений.</i> <i>Экспериментальные основы химии. Проведение химических реакций в растворах. Определение характера среды. Индикаторы. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей. Случаи гидролиза солей.</i>	явлений, происходящих в природе, быту и на производстве	
3	Гидролиз органических соединений		Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить <i>Кислородосодержащие органические соединения: сложные эфиры, жиры, углеводы.</i> <i>Азотосодержащие органические соединения: белки.</i> <i>Гидролиз органических веществ, его значение</i>	Уметь характеризовать химические свойства основных классов органических соединений; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве	§ 16 упр.2 стр.182
4	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»		Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке		Задание в тетради
5	Проверочная работа по теме «Ионные реакции. Гидролиз солей»		Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке Информационно-коммуникативная деятельность Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов	уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве	РТ с. 124 №1-6
6 7	Окислительно-восстановительные реакции		Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	Знать понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, окислитель, восстановитель	РТ с. 115 №1-6

8 9	Электролиз растворов и расплавов		Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить Информационно-коммуникативная деятельность Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Знать понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; практическое применение электролиза	РТ с. 119 №1-5
0	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции»		Познавательная деятельность Умение самостоятельно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата)	См. урок №36-57	Пов т. § 11-16 РТ. 131-137 с.
1	Контрольная работа №3 по теме: «Химические реакции»		Познавательная деятельность Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность Объективное оценивание своих учебных достижений	См. урок №36-57	
2	Классификация неорганических веществ ТБ! Л.о. №7. Ознакомление с образцами представителей разных классов неорганических веществ.		Познавательная деятельность Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление схемы); давать определения, приводить доказательства	Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам	§17, схема 7 кон спект
3	Классификация органических соединений ТБ! Л.о. №8. Ознакомление с образцами		Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.)	Уметь определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений	зап иси в тетради

	представителей разных классов органических веществ.				
4	Металлы ТБ! Л.о. №9. Ознакомление с коллекцией руд.		<p>Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p>Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка</p>	<p>Знать важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; уметь характеризовать: общие химические свойства металлов неметаллов</p>	§18, упр.2,3, стр.257
5	Общие химические свойства металлов		<p>Информационно-коммуникативная деятельность Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута)</p> <p>Рефлексивная деятельность Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности. Само- и взаимопроверка</p>	<p>Знать важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; уметь характеризовать: общие химические свойства металлов неметаллов</p>	§18, тест
6	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии		<p>Информационно-коммуникативная деятельность Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах</p>	<p>понимать сущность коррозии и знать способы борьбы с коррозией; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий</p>	§18, упр.14-20, стр.259
7	Общие способы получения металлов		<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить</p> <p>Рефлексивная деятельность Владение навыками организации и участие в коллективной</p>	<p>Знать общие способы получения металлов; уметь проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных)</p>	§18 стр.227-230 Конспект Упр .11,12 стр.258

			деятельности, самооценка		
8-59	Переходные металлы		Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.	Знать важнейшие металлы побочных подгрупп и сплавы; уметь характеризовать: общие химические свойства металлов	Упр .13 стр.258
0-61	Решение расчетных задач по теме «Металлы»		Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке Информационно-коммуникативная деятельность Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Уметь применять полученные знания для решения задач различного уровня	Задания в тетради
2	Проверочная работа по теме «Металлы»		Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке	Знать важнейшие металлы побочных подгрупп и сплавы; Уметь характеризовать: общие химические свойства металлов	§18 стр.236-257
3	Неметаллы и их свойства.		Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	Знать понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения; уметь характеризовать общие химические свойства неметаллов	§19, Упр.3-5 стр.226
4	Водородные соединения неметаллов		Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	Знать понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения; уметь характеризовать общие химические свойства неметаллов	Стр .276 упр.6-8
5	Оксиды неметаллов и соответствующих им гидроксидов		Информационно-коммуникативная деятельность Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от	Знать понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения; уметь характеризовать общие химические свойства неметаллов	Задания в тетради

			<p>второстепенной.</p> <p>Рефлексивная деятельность Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности; взаимопроверка</p>		
6-67	Решение расчетных задач по теме «Неметаллы»		<p>Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке</p> <p>Учебно-коммуникативная деятельность Перевод информации из текста в таблицу, умение развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства.</p>	Уметь применять полученные знания для решения задач различного уровня	§19 стр.278 задачи № 19-21
8	Проверочная работа по теме «Неметаллы»		<p>Познавательная деятельность Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p>	Знать важнейшие металлы побочных подгрупп и сплавы; уметь характеризовать: общие химические свойства металлов	§18 стр.236-257
9	Оксиды		<p>Познавательная деятельность Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p>	Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	§17, стр. 189
0-71	Кислоты органические и неорганические ТБЛ. .о. №10. Сравнение свойств кремневой, фосфорной, серной и хлорной кислот; сернистой и серной; азотистой и азотной. Л.о. №11. Свойства соляной, серной (разб.) и уксусной кислот		<p>Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p>Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка</p>	Знать важнейшие кислоты: серную, соляную, азотную и уксусную. Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	Стр.189
2-73	Основания органические и неорганические		<p>Познавательная деятельность Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки</p>	Знать важнейшие вещества: щёлочи. Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной	§17, 21

	ТБ! Л.о. №12. Взаимодействие гидроксида натрия с солями, сульфатом меди (II) и хлоридом аммония.		и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	
4	Соли		Информационно-коммуникативная деятельность Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Рефлексивная деятельность Само- и взаимопроверка	Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	§17, задание в тетради
5-76	Амфотерные органические и неорганические соединения ТБ! Л.о. №13. Разложение гидроксида меди (II).. Получение гидроксида алюминия и изучение его амфотерных свойств.		Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить	Уметь определять: принадлежность веществ к различным классам органических и неорганических соединений	§22 упр.1-5 стр.297 халат
7	Практическая работа № 5. Сравнение свойств неорганических и органических соединений.		Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке	Уметь определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений	Стр. 386
8 9	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы		Познавательная деятельность владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза. Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов. Информационно-коммуникативная деятельность Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.)	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ	записи в тетради, халат

0	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»		<p>Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность. Исследование реальных связей и зависимостей. Организация и проведение учебно-исследовательской работы.</p> <p>Учебно-коммуникативная деятельность Перевод информации из текста в таблицу, умение развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства.</p> <p>Рефлексивная деятельность Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности</p>	<p>Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ</p>	Стр.389 хал ат
1	Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по органической химии»		<p>Познавательная деятельность Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность. Исследование реальных связей и зависимостей. Организация и проведение учебно-исследовательской работы</p>	<p>Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ</p>	Стр . 390
2-83	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений		<p>Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке <i>Химические свойства основных классов неорганических соединений</i> <i>Классификация и номенклатура органических соединений</i></p>	<p>Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ</p>	§23, упр.1 стр.303 хал ат
4-85	Практическая работа №8 «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений»		<p>Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке</p>	<p>Уметь определять принадлежность веществ к различным классам; Знать свойства веществ органических и неорганических</p>	§23, упр.2 стр.303
6-87	Решение расчетных задач по теме		<p>Познавательная деятельность: самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность: объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке</p>	<p>Уметь применять полученные знания для решения задач различного уровня</p>	§23, упр.3-4 стр.303
	Обобщение		Познавательная деятельность	Уметь применять полученные знания	Зад

8	и систематизация темы		Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность Объективное оценивание своих учебных достижений	для решения задач различного уровня	ание в тетради
9	Контрольная работа №4 по теме «Вещества и их свойства»		Познавательная деятельность Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов. Рефлексивная деятельность Объективное оценивание своих учебных достижений	Уметь применять полученные знания для решения задач различного уровня	
0-91-92	Повторение обобщение и систематизация знаний за курс химии			См. урок №1-92	Задание в тетради
3	Итоговая контрольная работа			См. урок №1-92	
4	Химия и производство		Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить Рефлексивная деятельность Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников	§24 Таблица 22
5	Химия и сельское хозяйство ТБ! Л.о. №14. Ознакомление с коллекцией и удобрений и пестицидов.		Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить Рефлексивная деятельность Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде;	§25 упр.1-10 стр.339

			среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований		
6	Химия и проблемы окружающей среды		<p>Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели</p> <p>Рефлексивная деятельность Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований</p>	<p>Уметь: проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p>	§26 упр.1-8 стр.351
7	Бытовые отходы		<p>Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить</p> <p>Рефлексивная деятельность Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований</p>	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников</p>	Кон спект
8	Химия и повседневная жизнь человека ТБ! Л.о.№15. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и		<p>Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели</p> <p>Рефлексивная деятельность Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей</p>	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p>	§27 упр. 1-9 стр.382

	лекарственных препаратов.		среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований	экологически грамотного поведения в окружающей среде; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников	
9	Химия и здоровье		Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели Рефлексивная деятельность Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований	Уметь: проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;	Конспект
00	Обобщение и систематизация темы «Химия в жизни общества»		Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели	Уметь: проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	Повт. §24-27
01-102	Решение расчетных задач экологического содержания		Информационно-коммуникативная деятельность: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить Рефлексивная деятельность Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований	Уметь: проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	Задание в тетради