

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Коркатовский лицей»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор лицея:

Михайлов С.И.

Приказ № 101

от 29.08.2019г.



«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР:

Анисимов А.В.

29.08.2019г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ВМО

Егорова С.Ю.

28.08.2019г.

Рабочая программа по химии

11а класс

*по программе курса химии для классов с углубленным изучением
химии общеобразовательных учреждений автора Новиковой Р.А.*

на 2019-2020 учебный год

Учитель-составитель: учитель химии высшей категории

Новикова Р.А.

Химия для 11а биолого-химического класса с углубленным изучением предмета

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная авторская программа по химии рассчитана на изучение предмета в 11а классе в объеме 136 часов (4 часа в неделю) составлена на основе следующих документов:

- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования
- Авторская программа. Программы для классов с углубленным изучением химии /Авт.-сост. Р.А. Новикова/ - Йошкар – Ола: ГОУ ДПО (ПК) С «Марийский институт образования», 2006.
- Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.).
- Рабочая программа ориентирована на учебник: 1. Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубленным изучением химии /О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2005.
- 2. Общая химия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубленным изучением химии /О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев. – М.: Просвещение, 2005.
- 3. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: Учеб. Для общеобразоват. учреждений /О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова.- 2-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2002.

Программа по химии для X-XI классов разработана на основе принципа концентризма, так как в основной школе уже рассматривались первоначальные сведения об органических веществах на заключительном этапе обучения химии в IX классе.

Принимая принцип концентризма как методологический в построении курса химии старшей школы, я широко использовала его при создании своей программы.

Содержание курсов органической химии (X класс) и общей химии (XI класс) на новом центре позволяет рассмотреть сведения по общей, неорганической и органической химии, данные в основной школе, более основательно. Курс общей химии, изучаемый на заключительном этапе школьного образования, дает возможность не только обобщить на более высоком уровне знания учащихся по неорганической и органической химии на основе общих понятий, законов и теорий химии, но и сформировать единую химическую картину мира как неотъемлемую часть естественно-научной картины мира.

Разрабатывая программу для углубленного изучения химии, я не могла не учесть того обстоятельства, что подавляющему большинству выпускников таких классов и школ предстоит успешно выдержать вступительные или единые государственные экзамены в вузы, в которых химия выступает профилирующим предметом, поэтому им необходима основательная школьная подготовка к изучению целого ряда вузовских химических дисциплин.

Программа по химии для X-XI классов общеобразовательных учебных заведений — логическое продолжение курса основной школы, поэтому она разработана с опорой на курс химии VIII-IX классов. Некоторые, преимущественно теоретические, темы основного курса химии рассматриваются снова, но уже на более высоком уровне, расширенно и углубленно.

Курс общей химии изучается в XI классе и направлен на интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне общеобразовательной школы.

Цель курса – дать учащимся правильные представления о реальном веществе и реальных условиях протекания химических реакций, сопровождающих человеческую деятельность.

Задачи обучения химии:

- изучение основ химии и её практического применения, важнейших теорий, законов и понятий этой науки;
- воспитание осознанной потребности в труде, совершенствовании трудовых умений и навыков;
- подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями;
- формирование умений организовать свой труд, пользоваться учебником, справочной литературой, соблюдать правила работы в химической лаборатории;
- воспитание экологической культуры учащихся.

Ведущая идея курса — единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он дает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами на производстве и в быту.

Каждая часть курса рассчитана минимально на 136 ч (4 ч в неделю) для классов и школ естественно - научного профиля.

Требования к результатам усвоения учебного материала по общей химии.

Учащиеся должны знать:

- классическую и квантовую теорию строения атома;
- типы химических связей;
- зависимость скорости химических реакций от различных факторов;
- энергетику протекания химических реакций;
- основные положения окислительно-восстановительных реакций;
- водородный показатель – рН, среды водных растворов электролитов, типы гидролиза солей;
- положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные свойства и применение важнейших соединений металлов I, II группы главных подгрупп; алюминия; металлов побочных подгрупп: марганца, цинка, серебра, ртути; галогенов; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

Учащиеся должны уметь:

- формировать периодический закон, объяснять структуру и основные закономерности периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, раскрывать значение периодического закона;
- составлять электронные формулы атомов химических элементов больших периодов;
- показывать механизмы образования химических связей;
- применять закон Гесса и следствия из него для решения расчетных задач;
- записывать уравнения обратимого и необратимого гидролиза;
- выражать сущность окислительно-восстановительных реакций, протекающих в растворах, ионно-электронным методом;
- составлять уравнения химических реакций, подтверждающие свойства изученных неметаллов и их соединений; металлов и их соединений, раскрывать генетические связи между ними;
- распознавать важнейшие катионы и анионы.

II. Содержание программы

11а класс

(4 часа в неделю. Всего 136 ч.)

Проверка остаточных знаний по курсу органической химии за 10 класс (8ч).

Продолжение курса органической химии и изучение курса общей химии.

Тема 13. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты (13ч).

Шестичленные азотсодержащие гетероциклы. Понятие о гетероциклических соединениях, их классификация по размеру цикла,

числу и природе гетероатомов, числу и способу сочленения циклов. Пиридин, строение его молекулы. Способы получения пиридина. Химические свойства пиридина: основные свойства, реакции электрофильного замещения, гидрирования. Пиримидин и его строение. Пиримидиновые основания: урацил, цитозин, тимин. Прототропная таутомерия пиримидиновых оснований.

Пятичленные азотсодержащие гетероциклы. Строение молекулы пиррола, его получение. Отличие химических свойств пиррола от свойств пиридина: кислотный характер, ацидофобность, особенности реакций электрофильного замещения. Пиразол и имидазол. Пурин и пуриновые основания: аденин, гуанин. Насыщенные и гетероциклические соединения.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. Нуклеозиды. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. Понятие о ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структуры. Работы Ф. Крика и Д. Уотсона. Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология.

Демонстрации. Модели молекул важнейших гетероциклов. Модель молекулы ДНК, демонстрация принципа комплементарности азотистых оснований.

Лабораторные опыты. Изготовление объемных и шаростержневых моделей азотистых гетероциклов.

Тема 14. Синтетические высокомолекулярные соединения и полимерные материалы на их основе (16ч).

Общие представления о полимерах. Классификация полимеров. Отличительные особенности полимеров.

Полимеры регулярного и нерегулярного строения. Стереорегулярные полимеры. Аморфное и кристаллическое строение полимеров. Методы синтеза полимеров.

Представление о пластмассах и эластомерах. Классификация пластмасс. Полиэтилен. Поливинилхлорид. Тефлон. Полистирол. Фенолформальдегидная пластмасса.

Каучуки (натуральные и синтетические). Стереорегулярные каучуки. Сополимеры (бутадиенстирольный каучук).

Синтетические волокна (полиэфирные, полиамидные, полиакрилонитрильные, полиолефиновые).

Демонстрации. Коллекция «Каучук» и «Резина». Образцы: «Пластмассы», «Волокна».

Лабораторные опыты. Изучение свойства волокна и пластмасс.

Практические работы. «Распознавание пластмасс и волокон».

Тема 15. Обобщение знаний по курсу органической химии (5ч).

Основные классы органических соединений. Свойства, способы получения. Генетические превращения. Контрольное тестирование по курсу органической химии.

ОБЩАЯ ХИМИЯ.

Тема 1. Вещества и их свойства. Основные классы неорганических соединений. (8ч).

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды. Кислоты. Основания. Соли. Классификация, номенклатура, графические формулы, способы получения, физические и химические свойства.

Тема 2. Строение атома (11ч).

Атом – сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. Ядерные реакции. Основные виды ядерных превращений.

Состояние электронов 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: s-, p-, d-, f- семейства.

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

Тема 3. Строение вещества (11ч).

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 (σ и π), по кратности (одинарная, двойная, тройная, полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки для веществ с этой связью: атомная и молекулярная. Металлическая и химическая связь, и металлическая кристаллическая решетка. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования этой связи и ее значение. Агрегатные состояния веществ. Вещества аморфные и кристаллические. Типы кристаллических решеток.

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 и карбина. Геометрия молекул названных веществ.

Демонстрации. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связей. Модели молекул различной геометрии. Кристаллические решетки алмаза и графита.

Комплексные соединения. Комплексообразователь, лиганды. Координационное число, внутренняя сфера, внешняя сфера. Классификация комплексных соединений, свойства, получения. Строение комплексных соединений на примере гидроксо- и аквакомплексов алюминия, меди, цинка, хрома, а также цианидов железа (II) и железа (III).

Демонстрации. Коллекция «Классификация неорганических веществ» и образцы представлений классов.

Лабораторные опыты. Получение комплексных соединений меди, алюминия, железа (II) и железа (III).

Тема 4. Растворы (12ч).

Типы растворов (газообразные, жидкие, твердые). Количественное выражение состава раствора: приближенные (разбавленный, концентрированный, ненасыщенный, насыщенный, пересыщенный раствор) и точные способы выражения концентрации растворов.

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.

Водородный показатель. Диссоциация воды. Константа ее диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель – pH. Среды водных растворов электролитов. Значение водородного показателя для химических и биологических процессов.

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

Демонстрации. Индикаторы и изменение их окраски в различных средах. Гидролиз карбонатов, сульфатов, силикатов щелочных металлов. Гидролиз карбида кальция.

Практические работы. Решение экспериментальных задач по теме: «Гидролиз солей».

Тема 5. Химические реакции (12ч).

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции; ее отличие от ядерной реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением

состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества (окислительно-восстановительные реакции и не окислительно-восстановительные реакции); 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 и экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект. Термохимические уравнения. Теплота образования. Закон Г.И. Гесса. Энтальпия. Энтропия.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакции (V_p). Молекулярность. Порядок реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации.

Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант-Гоффа). Концентрация (основной закон химической кинетики). Давление. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Ингибиторы и каталитические яды. Зависимость скорости реакции от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.

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

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый; кислород в озон. Модели бутана и изобутана. Реакция горения; реакции эндотермические на примере реакции разложения (этанола, калийной селитры, бихромата аммония) и экзотермические на примере реакции соединения (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия этиленом, гашение извести и др.). Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, при разных концентрациях соляной кислоты.

Лабораторные опыты. 1. Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия. 2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот.

Тема 6. Металлы и неметаллы (31ч).

Неметаллы. Общая характеристика неметаллов. s- и p- неметаллы. Положение в периодической системе.

Водород и его изотопы. Нахождение в природе. Двойственное положение водорода в периодической системе. Строение атома. Характерные степени окисления и валентность. Состав и строение молекулы водорода. Физические и химические свойства. Восстановительные и окислительные свойства водорода. Способы получения водорода в промышленности и лаборатории. Вода. Физические и химические свойства воды. Пероксид водорода, его окислительно-восстановительная двойственность.

Неметаллы 7А группы. Общая характеристика элементов 7А группы. Галогены. Валентные состояния галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Хлор, строение атома. Характерные степени окисления и валентные состояния. Природные соединения хлора. Состав и строение молекулы хлора. Физические и химические способы получения хлора. Получение его в промышленности и лаборатории. Хлороводород, соляная кислота и хлориды. Состав и строение молекулы хлороводорода. Физические и химические свойства, способы получения хлороводорода и соляной кислоты. Качественная реакция на хлорид-ион.

Кислородосодержащие соединения хлора: оксиды, кислоты, соли. Сравнение кислотных и окислительно-восстановительных свойств кислородосодержащих кислот хлора в зависимости от степени окисления в кислоте. Гипохлориты, хлориты, хлораты, перхлораты. Хлорная известь, бертолетова соль, их получение, свойства и применение.

Сравнение свойств фтора, брома и йода со свойствами хлора, последовательность вытеснения друг друга из растворов солей.

Медико-биологическое значение элементов 7А группы и их соединений.

Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. Повторение и углубление курса химии 9 класса.

Металлы. Общий обзор металлов. Металлы главных подгрупп. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Соединение алюминия. Повторение и углубление курса химии 9 класса.

Металлы побочных подгрупп. Окислительные свойства соединений (VI). Соединения меди (I) и (II). Оксиды, гидроксиды, соли.

Железо. Соединения железа (II и III). Качественные реакции на ионы железа (II) и (III).

Цинк. Положение в периодической системе. Строение атома. Свойства цинка, оксида и гидроксида цинка. Амфотерность цинка и его соединений. Цинкаты и гидросокомплексы цинка.

Марганец. Положение в периодической системе. Строение атома. Характерные степени окисления и валентности. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений марганца в зависимости от степени окисления марганца. Перманганат калия. Термическое разложение. Восстановление перманганат-иона в кислой, нейтральной и щелочной средах.

Ознакомление с соединениями серебра и ртути.

Медико-биологическое значение металлов побочных подгрупп и их соединений.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов солей.

Лабораторные опыты. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, нитрат-ионы. Качественные реакции на катионы: железа (II и III), меди (II), хрома (III), цинка.

Практические работы. «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ».

Тема 7. Химия и общество (9ч).

Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Научные принципы химического производства.

Химия и сельское хозяйство. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения.

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. Понятие о лекарствах. Группы лекарств.

Демонстрации. Модели производства серной кислоты и аммиака. Коллекция удобрений и пестицидов. Образцы средств бытовой химии и лекарственных препаратов.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов.

III. Календарно - тематическое планирование по химии в 11 а биолого-химическом классе
(4 часа в неделю. Всего: 136 часов)

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся	Виды контроля, измерители	Планируемые результаты освоения материала	Домашнее задание	Дата проведения	
								план	факт
Повторение основных вопросов курса органической химии. (8 часов)									
1-2	Теория химического строения. Номенклатура. Изомерия. Техника безопасности при работе в кабинете химии.	2	Повторение и закрепление знаний.	Определять зависимость свойств органических соединений от их строения на примере изомерии.	Проверка остаточных знаний	Знать теории химического строения; уметь различать типы и виды изомерии молекул органических соединений.	лекция		

3-4	Углеводороды.	2	Повторение и закрепление знаний.		Проверка остаточных знаний		лекция		
5-6	Кислородсодержащие органические соединения.	2	Комбинированный, обучающий, закрепление знаний.		Проверка остаточных знаний		лекция		
7	Углеводы.	1	Комбинированный, обучающий, закрепление знаний.		Проверка остаточных знаний		лекция		
8	Амины. Аминокислоты. Белки	1	Комбинированный, обучающий, закрепление знаний.		Проверка остаточных знаний		лекция		
Тема 13 Азотсодержащие органические соединения (13 ч.).									
9-10	Понятие о гетероциклических соединениях. Классификация. Номенклатура.	2	Урок изучения нового материала			Понятие о гетероциклических соединениях, их классификация по размеру цикла, числу и природе гетероатомов, числу и способу сочленения циклов. Химические свойства пиридина: основные свойства, реакции электрофильного замещения, гидрирования.	§47 упр.6,7 стр.297		
11	Пиррол.	1	Урок изучения нового материала		Вид контроля – текущий		§48 упр.5,6,7,8 стр.301		
12	Пиридин.	1	Урок изучения нового материала				§47 упр.6,7 стр.297		
13-14	Насыщенные гетероциклические соединения.	2	Урок изучения нового материала		Вид контроля – текущий		Записи в тетради.		
15	Пиримидиновые и пуриновые основания.	1	Урок изучения нового материала				Записи в тетради.		
16-17	Нуклеиновые кислоты. Роль	2	Урок изучения нового материала				§49 упр.5,6.		

	нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.					Пиримидин и его строение. Пиримидиновые основания: урацил, цитозин, тимин. Прототропная таутомерия пиримидиновых оснований.	стр.312		
18-19	Семинарское занятие по теме: «Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты».	2	Семинар.				§49 упр.5,6. стр.312		
20-21	Зачет по теме: «Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты».	2	Зачет.		Вид контроля текущий Форма контроля - КР				
Тема 14. Синтетические высокомолекулярные соединения и полимерные материалы на их основе. (16 ч.).									
22-23	Классификация ВМС. Общие понятия о высокомолекулярных соединениях.	2	Урок изучения нового материала				Записи §18 упр.1,2. стр.109		
24-25	Основные методы синтеза полимеров: полимеризация и поликонденсация.	2	Комбинированный, обучающий, первичное ознакомление. Объяснительно-иллюстративный, словесный. <i>Лекция с элементами беседы.</i>		Вид контроля текущий	Общие представления о полимерах. Классификация полимеров. Отличительные особенности полимеров. Полимеры регулярного и нерегулярного строения.	Записи в тетради		
26-27	Классификация пластмасс. Полиэтилен. Поливинилхлорид. Полистирол.	2	Комбинированный, обучающий. Объяснительно-иллюстративный, словесный. <i>Лекция с элементами</i>		Вид контроля текущий	Стереорегулярные полимеры. Аморфное и кристаллическое	Записи §18 стр.104-106		

			<i>беседы.</i> Лабораторная работа №2			строение полимеров. Методы синтеза полимеров.			
28	Политетрафторэтилен. Фенолформальдегидная пластмасса.	1	Комбинированный, обучающий. <i>Лекция с элементами беседы.</i>		Вид контроля текущий	Представление о пластмассах и эластомерах.	Записи §18 стр.104-106		
29-30	Синтетические волокна.	2	Комбинированный, обучающий. <i>Лекция с элементами беседы.</i>		Вид контроля текущий	Классификация пластмасс. Полиэтилен.	Записи в тетради		
31	Синтетические каучуки.	1	Комбинированный, обучающий. <i>Лекция с элементами беседы.</i>		Вид контроля текущий	Поливинилхлорид. Тефлон. Полистирол. Фенолформальдегидная пластмасса.	Записи §18 стр.106-107		
32-33	Практическая работа №1. «Распознавание пластмасс и волокон».	2	Практическая работа.		Форма контроля - СР	Каучуки (натуральные и синтетические). Стереорегулярные каучуки. Сополимеры (бутадиенстирольный каучук). Синтетические волокна (полиэфирные, полиамидные, полиакрилонитрильные, полиолефиновые).			
34-35	Семинарское занятие по теме: «Синтетические высокомолекулярные соединения».	2	Семинар.		Форма контроля – устный опрос.		Повторить теу. Подгот. к зачету.		
36-37	Зачет по теме: «Синтетические	2	Зачет.						

	высокомолекулярные соединения».								
Тема 15. Обобщение знаний по курсу органической химии (5ч).									
38-39	Основные классы органических соединений. Свойства, способы получения. Генетические превращения.	2	Урок обобщения и систематизации знаний					Работа с тестами.	
40-41	Контрольное тестирование по курсу органической химии.	2	Контрольная работа					Работа с тестами.	
42	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач по пройденному курсу органической химии».	1	Практическая работа №2						
Тема 1. Общая химия. Вещества и их свойства. Основные классы неорганических соединений. (8ч).									
43-44	Кислоты. Классификация. Свойства. Получение. Графические формулы и номенклатура.	2	Комбинированный, обучающий. <i>Лекция с элементами беседы.</i>		Форма контроля – устный опрос.			§29 упр. 4,5,6 стр.240	
45-46	Оксиды. Основания.	2	Комбинированный, обучающий. <i>Лекция с элементами беседы.</i>		Форма контроля – устный опрос.			§28 упр. 4,5,6 стр.235	
47-48	Соли. Графические формулы. Свойства. Получения.	2	Комбинированный, обучающий. <i>Лекция с элементами беседы.</i>		Форма контроля – устный опрос.			§32 упр. 1,2,3 стр.256	
49-50	Зачет по теме: «Основные классы неорганических	2	Зачет.		Вид контроля – текущий			Задания в тетради.	

	соединений».								
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ									
ТЕМА 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов (11ч)									
51	Строение атома. Атом – сложная частица. Классическая теория строения атома.	1	Урок изучения нового материала	Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта, сравнение, сопоставление; установление причинно-следственных связей. Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной	Вид контроля – входной Форма контроля - Т Измерители §1	Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона	§3 упр.1,2 стр.23		
52-53	Состояние электронов в атоме. Электронная конфигурация атомов химических элементов	2	Комбинированный урок	Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источника <i>Атомные орбитали</i> . Электронная классификация элементов (<i>s,p- элементы</i>). <i>Особенности строения электронных оболочек атомов переходных периодов</i> Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s- и p- элементы.	Вид контроля – текущий Форма контроля - ДСР Измерители §2,3, упр. 3 стр.23	Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона	§5,6, упр. 2,4,6 стр. 42		

				Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронная конфигурация атома.х разного типа.					
54-55	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома. Структура периодической системы. Периодические свойства атомов.	2	Комбинированный урок	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. Периодический закон Д.И.Менделеева Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева	Вид контроля – текущий Форма контроля - УО	Знать основной закон химии - периодический закон; уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева	§7 Упр. 2,3 Подготовить сообщения по теме: «Периодический закон»		
56-57	Ядерные реакции. Основные виды ядерных превращений. Изотопы.	2	Комбинированный урок	Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных	Вид контроля – текущий Форма контроля - УО	Знать основные виды ядерных превращений. Уметь характеризовать ядерные реакции.	§4, Упр.7,12 стр.29		

				связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза. Рефлексивная деятельность Умение формулировать свои мировоззренческие взгляды					
58	Валентность и валентные возможности атомов химических элемент	1	Урок изучения нового материала	Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта, сравнение, сопоставление; установление причинно-следственных связей	Вид контроля – текущий Форма контроля – устный опрос УО	уметь определять валентность и степень окисления химических элементов	§4, упр.7 стр.25		
59	Периодическое изменение свойств оксидов, гидроксидов, водородных соединений химических элементов. Значение периодического закона и периодической системы.	1	Комбинированный урок	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Вид контроля – текущий Форма контроля - УО	Знать основной закон химии - периодический закон; уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева	Записи в тетради ,индивидуальные задания		
60-61	Зачет по теме: «Строение атома. Периодический закон и периодическая	2	Зачет	Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в	Вид контроля – текущий Форма контроля - тест		Повторить пройденный материал		

	система химических элементов».			источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст).					
ТЕМА 3. Строение вещества (11 час)									
62-63	Химическая связь и ее виды. Ковалентная, ионная, водородная, металлическая.	1	Урок изучения нового материала	Познавательная деятельность Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	Вид контроля – текущий Форма контроля - УО Измерители: §6, упр. 4. стр.55	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)	§6, упр.5,7 стр.56		
64-65	Классификация ковалентной связи: по механизму образования, по способу перекрывания электронных орбиталей. Характеристика ковалентной связи.	2	Комбинированный	Познавательная деятельность Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. <i>Обменный и донорно-</i>		Знать понятие «химическая связь», теорию химической связи; уметь определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;			

				<i>акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Закон постоянства состава для вещества молекулярного строения</i>		объяснять природу химической связи (ковалентно			
66-67	Газы, жидкости и твердые вещества. Кристаллические решетки.	2	Комбинированный	Познавательная деятельность Кристаллические решетки. Типы кристаллических решеток.	Вид контроля – текущий Форма контроля – УО, 2 урок СР	уметь <i>проводить</i> самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)	Индивидуальные задания		
68	Геометрическая форма молекул. Гибридизация орбиталей.	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов	Вид контроля тематический Форма контроля - УО	Знать: основные теории химии: строения органических соединений; уметь: объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;	§ 7, упр.2-4 стр.64.		
69	Зачет по теме: «Типы химических связей».	1	зачет		Вид контроля тематический Форма контроля - тест				

70-71	Комплексные соединения. Донорно-акцепторный механизм образования.	2	Комбинированный			Знать: состав, строение комплексных соединений. Уметь составлять уравнения диссоциации комплексных соединений.	§ 12 , упр1.2. стр.84. (углублен.)		
72	Лабораторная работа. «Получение комплексных соединений».	1	Лабораторная работа.	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Вид контроля – тематический Форма контроля - СР		§ 12 , упр1.2. стр.84. (углублен.)		
Тема 4. Растворы (12ч)									
73-74	Растворы. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Молекулярные и истинные.	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Познавательная деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.	Вид контроля текущий Форма контроля –УО,	Знать: примеры дисперсных систем и их классификацию уметь: объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;	§ 10, стр.90-95		
75-76	Диссоциация воды. Водородный показатель. Произведение растворимости. Константа равновесия.	2	Урок обобщения и систематизации знаний		Вид контроля текущий Форма контроля –УО,	Знать диссоциацию воды, водородный показатель, константу равновесия.	§ 15, стр.148-153		
77-78	Гидролиз неорганических и органических веществ. Совместный гидролиз.	2	Урок обобщения и систематизации знаний		Вид контроля – тематический Форма контроля - СР	Знать гидролиз. Уметь составлять уравнения гидролиза.	§ 21, Упр.5,6,8. стр.171		

79	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме: «Гидролиз солей».	1	Практическая работа		Самостоятельная работа.		Повторить пройденный материал.		
80	Семинарское занятие по теме: «Гидролиз органических и неорганических веществ».	1	семинар	Информационно-коммуникативная деятельность Поиск нужной информации в источниках разного типа. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	Вид контроля текущий		Повторить пройденный материал.		
81-82	Семинарское занятие по теме: «Комплексные соединения. Растворы. Дисперсные системы».	2	семинар		Форма контроля - семинар		Повторить пройденный материал.		
83-84	Зачет по теме: «Комплексные соединения. Растворы. Дисперсные системы».	2	зачет		Форма контроля – самостоятельная работа				
ТЕМА 5. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (12 часов)									
85-86	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	2	Урок изучения нового материала	Познавательная деятельность Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения,	Вид контроля текущий Форма контроля - УО	Знать сущность классификации химических реакций в неорганической и органической химии; уметь использовать	§11, упр.3, стр.118		

				сопоставления, оценки и классификации объектов. Информационно-коммуникативная деятельность Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление схемы); давать определения, приводить доказательства		приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий			
87-88	Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций.	2	Комбинированный урок	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Классификация химических реакций по изменению степени окисления.	Вид контроля текущий Форма контроля - СР	Знать окислительно-восстановительные реакции. Уметь составлять ОВР методом электронного баланса.	§ 22 Упр.2,3 Стр.190		
89	Зачет по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».	1	Зачет.						
90-91	Тепловой эффект. Термохимические уравнения. Теплота образования. Закон Г.И. Гесса. Энтропия.	2	Комбинированный урок		Вид контроля текущий Форма контроля - СР	Знать Закон Гесса и следствие из него.	§ 16 Упр.1,2 Стр.125 (углубл.)		
92-93	Основы химической кинетики. Скорость химических	2	Комбинированный урок	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов.	Вид контроля текущий	Знать скорость химической реакции, катализ;	§13, упр. 1,6,8 стр.		

	реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций. Химическое равновесие.			Зависимость скорости химической реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения и катализатора	Форма контроля - УО	уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов;	144-145		
94	Практическая работа №4. «Скорость химических реакций». «Химическое равновесие».	1	Практическая работа №4	Информационно-коммуникативная деятельность Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление схемы); давать определения, приводить доказательства			Индивидуальные задания		
95-96	Зачет по теме: «Химические реакции. Закономерности протекания химических реакций».	2	Зачет						
Тема 6. Металлы и неметаллы. S – элементы (10ч)									
97_98	Положение неметаллов в периодической системе – s-элементов. Водород. Положение в периодической системе.	2	Урок изучения нового материала Комбинированный урок		Вид контроля текущий Форма контроля - СР	Знать химические свойства и способы получения водорода. уметь: характеризовать химические свойства водорода	§33 упр.5.6.7 стр.267 (углубл.)		
99-100	Щелочные металлы и их соединения.	2	Урок изучения нового материала Комбинированный урок		Вид контроля текущий Форма контроля	Знать химические свойства и способы получения	§41 упр.5.6.7 стр.267 (углубл.)		

					- СР	щелочных металлов. уметь: характеризовать химические свойства щелочных металлов			
101 - 102	Щелочноземельные металлы.	2	Комбинированный урок		Вид контроля текущий Форма контроля - УО	Знать химические свойства и способы получения щелочноземельных металлов. уметь: характеризовать химические свойства щелочноземельных металлов	§41 упр.5.6.7 стр.267 (углубл.)		
103 - 104	Семинарское занятие по теме: «Водород. Щелочные и щелочно-земельные металлы».	2	Семинар				Повторить пройденный материал.		
105 - 106	Зачет по теме «S-элементы».	2	Зачет.						
р – элементы									
107 - 108	Общая характеристика галогенов. Хлор. Хлороводород.	2	Урок изучения нового материала		Вид контроля текущий Форма контроля – УО	Знать химические свойства и способы получения галогенов. Уметь: характеризовать	§34 упр.5.6.7 стр.277 (углубл.)		

						химические свойства галогенов			
109	Галогениды.	1	Урок изучения нового материала		Вид контроля текущий		§34 упр.5.6.7 стр.277 (углубл.)		
					Форма контроля – УО				
110	Кислородсодержащие соединения хлора.	1	Урок изучения нового материала		Вид контроля – текущий	Знать кислородсодержащие соединения хлора и их свойства.	Читать записи в тетради		
					Форма контроля - СР				
111 - 112	Семинарское занятие по теме: «Алюминий. Галогены. Хлор. р- элементы».	2	Семинар				Повторить соединения серы. Материал химии 9 класса.		
113	Кислород и сера. Сера и ее соединения.	1	Повторение и обобщение.		Вид контроля – текущий	Знать химические свойства и способы получения неметаллов и их соединений. Уметь составлять уравнения реакций	§36 упр.5.6.7 стр.293 (углубл.)		
					Форма контроля - СР	характеризующие их свойства.			
114 - 115	Элементы V группы главной подгруппы. Азот и фосфор. Элементы IV группы главной подгруппы. Углерод и кремний. Минеральные	2	Семинар		Вид контроля – текущий		§37 упр4,.5. стр.308 (углубл.)		
					Форма контроля - СР				

	удобрения.								
116 - 117	Зачет по теме: «р-элементы».	2	Зачет						
d-элементы									
118 - 119	Общая характеристика d - элементов. Марганец. Соединения марганца.	2	Урок изучения нового материала, комбинированный урок	Познавательная деятельность Установление причинно-следственных связей, исследование несложных реальных связей и зависимостей. Информационно-коммуникативная деятельность Передача содержания информации адекватно поставленной цели	Вид контроля текущий Форма контроля - УО	Знать химические свойства и способы получения металлов побочных подгрупп. Уметь составлять уравнения реакций характеризующие их свойства.	§44 упр3. стр.365 (углубл.)		
120 - 121	Железо и его соединения. Хром и его соединения. Медь и его соединения.	2	Семинар.		Вид контроля текущий Форма контроля – УО		§44 упр3. Стр.365 (углубл.)		
122	Цинк. Электронная и электронно-графическая формула. Соединения цинка.	1	Урок изучения нового материала, комбинированный урок		Вид контроля текущий Форма контроля – УО		§44 упр3. Стр.365 (углубл.)		
123	Соединения серебра и ртути.	1	Урок изучения нового материала, комбинированный урок		Вид контроля текущий		§44 упр3. Стр.365 (углубл.) Записи в тетради.		
124 - 125	Зачет по теме: «d-элементы».	2	Зачет						

126	Практическая работа №5. «Решение экспериментальных задач по неорганической химии». Качественные реакции.	1	Практическая работа №5		Самостоятельная работа.				
127	Практическая работа №6. «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ».	1	Практическая работа №6				Повторить пройденный материал.		
Тема 7. Химия и общество (9 ч)									
128	Химия и производство. Производство основной химической промышленности.	1	Урок изучения нового материала,	Информационно-коммуникативная деятельность Передача содержания информации адекватно поставленной цели	Вид контроля - текущий Форма контроля - уо	Знать химические производства.	Повторить по курсу химии 9 класса.		
129 - 130	Производство аммиака, серной кислоты, чугуна, стали, метанола.	2	Семинар		Семинар	Знать: производство аммиака, серной кислоты, чугуна, стали, метанола.	Повторить по курсу химии 9 класса химические производства.		
131 - 132	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды.	2	Урок - конференция	Рефлексивная деятельность Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение практической деятельности и в повседневной жизни экологических	Вид контроля тематический Форма контроля – УО, тест	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в	Подготовка рефератов к защите.		

				требований		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			
133 - 134	Химия и сельское хозяйство. Удобрения. Химические средства защиты растений. Л.О. «Ознакомление с коллекцией удобрений».	2	Урок - конференция	Рефлексивная деятельность Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований			Подготовка рефератов к защите.		
135 - 136	Химия и повседневная жизнь человека.	2	Урок - конференция				Повторить пройденный материал		