

Рабочая программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и Примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень)

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования в старшей школе.

Цели

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

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

Место предмета в базисном учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 140 учебных часов.

Примерная программа рассчитана на 70 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме (7) учебных часов (или 10 %). 70 учебных часов добавлено из регионального компонента.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и

корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов,

основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Распределение учебных часов разделов курса химии 10-11 класс (базовый уровень)

Раздел программы	часов по примерной программе	10 класс	11класс	всего
Методы познания в химии	2	-	2	2
Теоретические основы химии	18	-	32	32
Неорганическая химия	13	-	27	27
Химия и жизнь	5	-	9	9
Органические вещества	25	70	-	70
Резервное время	7	-	-	-
Итого	70	70	70	140

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (140 ч.)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (32 ч.)

Атом. Модели строения атома. Изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям в соответствии с

принципом Паули и правилом Хунда. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов.

Электронная классификация химических элементов (s-, p-, d- элементы). Электронные конфигурации атомов переходных элементов.

Современная формулировка периодического закона и современное состояние периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Периодические свойства элементов (атомные радиусы, энергия ионизации) и образованных ими веществ.

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

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойств веществ от типа кристаллических решеток.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ.

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. *Коллоидные системы*

Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии.

Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Катализаторы и катализ (гомогенный, гетерогенный, ферментативный).

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

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса.

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Практические занятия

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (27ч)

Классификация неорганических и органических соединений.

Металлы. Положение металлов в Периодической системе и строение их атомов. Простые вещества – металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость их свойств от степени окисления металла. *Понятие о коррозии металлов.*

Способы защиты от коррозии. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов соединений металлов и его практическое значение.

Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе, строение их атомов. Неметаллы—простые вещества: строение, аллотропия. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Оксиды неметаллов: классификация, химические свойства. Кислородсодержащие кислоты. Окислительные свойства азотной и серной кислот. Кислоты и основания в свете протолитической теории. Амфотерность органических и неорганических соединений. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.

Демонстрации

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

Практические занятия

Опыты, характеризующие свойства соединений металлов.

Экспериментальные задачи на получение и распознавание веществ.

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ(9ч)

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты, аммиака и метанола. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химия и сельское хозяйство. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Химизация животноводства. Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

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

Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. Новые вещества и материалы в технике.

Демонстрации

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (70ч)

Основные положения теории строения органических соединений. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Свойство атомов углерода образовывать прямые, разветвленные и замкнутые цепи, ординарные и

кратные связи. Гомология, изомерия, функциональные группы в органических соединениях. Зависимость свойств веществ от химического строения. Классификация органических соединений. Основные направления развития теории химического строения.

Образование ординарных, двойных и тройных углерод-углеродных связей в свете представлений о гибридизации электронных облаков. *Ионный и свободно-радикальный разрыв ковалентных связей.*

Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Ковалентные связи в молекулах, sp^3 -гибридизация. Зигзагообразное строение углеродной цепи, возможность вращения звеньев вокруг углерод-углеродных связей. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Синтез углеводородов (реакция Вюрца). Практическое значение предельных углеводородов и *их галогенозамещенных*. Получение водорода и непредельных углеводородов из предельных. Определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.

Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены). sp^2 и sp -гибридизация электронных облаков углеродных атомов, σ - и π -связи. Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Номенклатура этиленовых углеводородов. Геометрическая изомерия. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, окисление, полимеризация. Механизм реакции присоединения. Правило Марковникова. Получение углеводородов реакцией дегидрирования. Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе. Понятие о диеновых углеводородах. Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация. Ацетилен – представитель алкинов – углеводородов с тройной связью в молекуле. Особенности химических свойств ацетилена. Получение ацетилена, применение в органическом синтезе.

Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование), присоединения (водорода, хлора). Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Получение и применение бензола и его гомологов. Понятие о ядохимикатах и их использовании в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы.

Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов.

Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в народном хозяйстве. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и ароматизация нефтепродуктов.

Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О – Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов. Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Смещение электронной плотности связи в гидроксильной группе под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Применение спиртов. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека. Получение спиртов из предельных (через галогенопроизводные) и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.

Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование.

Фенолы. Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенолов. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура. Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена и каталитическим окислением этилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.

Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура. Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители карбоновых кислот. Получение кислот окислением альдегидов, спиртов, предельных углеводородов. Применение кислот в народном хозяйстве. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Акриловая и олеиновая кислоты как представители непредельных карбоновых кислот. Понятие о кислотах иной основности.

Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот.

Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование.

Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращения жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС) – их составе, строении, особенностях свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Классификация углеводов.

Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Физические свойства и нахождение в природе. Строение глюкозы. Химические свойства: взаимодействие с гидроксидами металлов, реакции окисления, восстановления, брожения. Применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.

Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы.

Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников.

Крахмал. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращения крахмала пищи в организме. Гликоген.

Целлюлоза. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение целлюлозы и ее производных. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.

Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α -аминокислот.

Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и

синтезе белков. Нуклеиновые кислоты. Понятие об РНК и ДНК, их строение и биологическая роль.

Демонстрации

Определение элементарного состава метана (или пропан-бутановой смеси) по продуктам горения.

Модели молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Отношение предельных углеводородов к растворам кислот, щелочей, перманганата калия.

Горение этилена, взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.

Показ образцов изделий из полиэтилена и полипропилена.

Разложение каучука при нагревании и испытание на неперехлестность продуктов разложения.

Получение ацетилена (карбидным способом), горение его, взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия.

Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.

Окисление толуола.

Сравнение свойств в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием).

Получение уксусно-этилового эфира.

Взаимодействие глицерина с натрием.

Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот со щелочью.

Гидролиз мыла.

Отношение олеиновой кислоты к бромной воде и раствору перманганата калия.

Образцы моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов.

Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.

Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Взаимодействие анилина с соляной кислотой и бромной водой.

Лабораторные опыты

Моделирование молекул углеводородов.

Получение этилена и опыты с ним.

Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.

Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II).

Окисление муравьиного (или уксусного) альдегида оксидом серебра и гидроксидом меди (II).

Окисление спирта в альдегид.

Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Отношение жиров к воде и органическим растворителям.

Доказательство неперехлестного характера жиров.

Омыление жиров.

Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II).

Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала.

Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Практические занятия

Получение и исследование свойств органических веществ (этилена, уксусной кислоты и др.).

Распознавание органических веществ по характерных реакциям.

Установление принадлежности вещества к определенному классу.

Экспериментальное установление генетических связей между веществами различных классов.

Расчетные задачи

Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.

Учебно-тематический план (химия 10класс)

Название темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1. Введение в органическую химию.	4	-	-
2. Углеводороды.	33	2	2
3. Природные источники углеводородов.	2	-	-
4. Спирты и фенолы.	5	-	1
5. Альдегиды и кетоны.	2	-	-
6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры	8	1	-
7. Углеводы	6	1	1
8. Азотсодержащие соединения.	6	-	-
9. Полимеры.	4	1	-
Итого	70	5	4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ХИМИИ 10 кл.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ – 70 ч.

		Тема урока
		Тема 1. Введение в органическую химию – 4 ч.
1	1.	Предмет органической химии. Особенности органических веществ.
2	2.	Расчет объема кислорода и воздуха, затраченных на сжигание органических веществ.
3	3.	Основные положения теории строения органических соединений. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах.
4	4.	Зависимость свойств веществ от химического строения. Гомология, изомерия
		Тема 2. Углеводороды – 33ч.
5	1.	Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение.
6	2.	Электронное строение алканов на примере метана. Ковалентные связи в молекулах, sp^3 -гибридизация.
7	3.	Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура.
8	4.	Химические свойства: реакции замещения, горение, изомеризация.
9	5.	Химические свойства: термическое разложение (пиролиз, крекинг, дегидрирование).
10	6.	Определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов.
11	7.	Способы получения предельных углеводородов в лаборатории и промышленности.
12	8.	Генетическая связь между классами органических веществ.
13	9.	Контрольная работа №1 «Предельные углеводороды».
14	10.	Циклоалканы. Строение, номенклатура, виды изомерии. Способы получения.
15	11	Физические и химические свойства циклоалканов.

16	12.	Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены). Общая формула; гомологический ряд. Электронное строение алкенов на примере этилена. sp^2 гибридизация электронных облаков углеродных атомов, σ - и π -связи.
17	13	Номенклатура этиленовых углеводородов. Виды изомерии, характерные для алкенов: Структурная: изомерия углеродного скелета, положения двойной связи, межклассовая изомерия.
18	14.	Геометрическая; условия существования цис-, трансизомеров.
19	15.	Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, полимеризация, окисление.Правило Марковникова.
20	16.	Способы получения этиленовых углеводородов. Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе.
21	17.	Практическая работа №1 «Получение этилена и опыты с ним»
22	18.	Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.
23	19.	Контрольная работа №2 «Этиленовые углеводороды».
24	20.	Понятие о диеновых углеводородах. Химические свойства и способы получения сопряженных диенов. Полимеризация сопряженных диенов.
25	21.	Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация.
26	22.	Ацетилен – представитель алкинов – углеводородов с тройной связью в молекуле. Электронное строение ацетилена. Гомологический ряд, номенклатура, виды изомерии.
27	23.	Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды; тримеризация; окисление ацетилена.
28	24.	Получение ацетилена, применение в органическом синтезе.
29	25.	Генетическая связь между классами органических веществ
30	26.	Обобщение материала «Ацетиленовые углеводороды». Решение расчетных задач
31	27.	Контрольное тестирование «Ацетиленовые углеводороды»
32	28.	Электронное строение бензола.
33	29.	Физические и химические свойства бензола: реакции замещения, присоединения, отношение к окислителям.
34	30.	Способы получения бензола, области его применения.
35	31.	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура аренов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола.
36	32.	Практическая работа №2 «Установление генетических связей между веществами различных классов»
37	33.	Обобщение материала «Ароматические углеводороды». Тестирование «Ароматические углеводороды»
Тема 3. Природные источники углеводородов и их переработка – 2 ч.		
38	1.	Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в народном хозяйстве. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти.
39	2.	Крекинг и ароматизация нефтепродуктов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.
Тема 4. Спирты и фенолы -5 ч.		
40	1.	Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами, реакции элиминирования.
41	2.	Получение спиртов. Применение спиртов.

		Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека.
42	3.	Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование.
43	4.	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Способы получения фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле
44	5.	Контрольная работа № 3 «Спирты и фенолы».
	Тема 5. Альдегиды и кетоны - 2ч.	
45	1.	Альдегиды. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура. Химические свойства: окисление, присоединение водорода.
46	2.	Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.
	Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры - 8 ч.	
47	1.	Строение карбоновых кислот. Классификация кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура. Виды изомерии.
48	2.	Общие свойства карбоновых кислот.
49	3.	Специфические свойства карбоновых кислот.
50	4.	Способы получения карбоновых кислот.
51	5.	Практическая работа №3 «Получение и свойства уксусной кислоты»
52	6.	Отдельные представители карбоновых кислот.
53	7.	Тестирование «Альдегиды и карбоновые кислоты»Сложные эфиры – строение, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения, применение.
54	8.	Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров. Превращения жиров пищи в организме.
	Тема 7. Углеводы – 6 ч.	
55	1.	Глюкоза, нахождение в природе. Альдегидная форма строения глюкозы.
56	2.	Химические свойства: окисление, восстановление, брожение. Применение глюкозы.
57	3.10б	Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза, ее свойства, нахождение в природе, получение.
58	4.10а	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры, их строение, свойства, применение.
59	5.10б	Практическая работа №4 «Распознавание органических веществ по характерных реакциям»
60	6.10а	Контрольная работа №4 «Углеводы»
	Тема 8. Азотсодержащие органические вещества– 6 ч.	
61	1.	Строение аминов. Аминогруппа. Амины как органические основания. Взаимодействие аминов предельного ряда с водой и кислотами.
62	2.	Анилин как ароматический амин. Его практическое значение.
63	3.	Аминокислоты как амфотерные органические вещества.
64	4.	Изомерия аминокислот. Значение аминокислот в природе. Синтез пептидов.
65	5.	Белки как природные полимеры. Множественность химической функции белков.
66	6.	Химические свойства: гидролиз, денатурация, цветные реакции.
	Тема 9. Полимеры – 4 ч.	
67	1.	Основные понятия химии полимеров
68	2.	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

69	3.	Практическая работа №5 «Распознавание пластмасс и волокон»
70	4.	Полимеры в нашей жизни

Учебно-тематический план (химия 11 класс)

Название темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1. Методы познания в химии	2	-	-
2. Строение атома	10	-	1
3. Строение вещества	9	-	1
4. Химические реакции	13	1	1
5. Неорганические вещества	27	3	1
6. Химия и жизнь	9	-	-
Итого	70	4	4

ПОУРОЧНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ОБЩЕЙ ХИМИИ, 11 класс (базовый уровень)

	№ пп	Тема урока
		Тема 1 «Методы познания в химии» (2ч)
	1.	Научные методы познания веществ и химических явлений.
	2.	Роль эксперимента и теории в химии
		Тема 2 «Строение атома» (10ч)
	1.	Строение атома
	2.	Состояние электронов в атоме
	3.	Строение электронных оболочек атомов.
	4.	Электронные конфигурации атомов.
	5.	Валентные возможности атомов
	6.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома
	7.	Периодическое изменение свойств соединений химических элементов
	8.	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.
	9.	Обобщение знаний по теме: Строение вещества
	10.	Подготовка к контрольной работе.
	11.	Контрольная работа №1 Периодический закон. Периодическая система химических элементов. Строение атома.
		Тема 3 «Строение вещества» (9ч)
	1.	Химическая связь. Ионная связь
	2.	Ковалентная неполярная и полярная связь.
	3.	Металлическая и водородная связь
	4.	Свойства ковалентной химической связи.
	5.	Типы кристаллических решеток.

6.	Дисперсные системы
7.	Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова
8.	Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова
9.	Контрольная работа №2 «Строение вещества»
Тема 4 «Химические реакции» (13ч)	
1.	Классификация химических реакций.
2.	Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.
3.	Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения.
4.	Скорость химических реакций.
5.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.
6.	Факторы, влияющие на смещение равновесия.
7.	Электролитическая диссоциация
8.	Свойства растворов электролитов
9.	Гидролиз солей.
10.	Гидролиз органических веществ
11.	Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме: «Гидролиз солей»
12.	Повторение и обобщение пройденного по теме: «Химические реакции»
13.	Контрольная работа № 3 «Химические реакции».
Тема 5 «Неорганические вещества» (27ч)	
1.	Классификация неорганических веществ.
2.	Классификация органических веществ.
3.	Металлы: строение, физические свойства.
4.	Общие химические свойства металлов.
5.	Оксиды и гидроксиды металлов.
6.	Химические свойства оснований.
7.	Коррозия металлов.
8.	Практическая работа №2 Опыты, характеризующие свойства соединений металлов.
9.	Общие способы получения металлов.
10.	Электролиз расплавов и растворов электролитов.
11.	Электролиз расплавов и растворов электролитов.
12.	Химические элементы-неметаллы.
13.	Неметаллы-простые вещества. Строение и физические свойства.
14.	Химические свойства неметаллов.
15.	Оксиды и гидроксиды неметаллов.
16.	Водородные соединения неметаллов.
17.	Практическая работа №3 Экспериментальные задачи на получение и распознавание веществ.
18.	Кислоты органические и неорганические. Общие свойства кислот.
19.	Особые свойства конц. серной и азотной кислот.
20.	Основания органические и неорганические.
21.	Химические свойства оснований.
22.	Амфотерные неорганические соединения.
23.	Амфотерные органические соединения.
24.	Генетическая связь между классами неорганических веществ.
25.	Генетическая связь между классами органических веществ.
26.	Практическая работа №4 Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.

	27.	Контрольная работа №4 «Вещества и их свойства»
	Тема 6 «Химия и жизнь» (9ч)	
	1.	Химия и производство.
	2.	Химия и производство.
	3.	Химия и сельское хозяйство.
	4.	Химия и сельское хозяйство.
	5.	Химия и экология.
	6.	Химия и экология.
	7.	Химия и повседневная жизнь человека.
	8.	Химия и повседневная жизнь человека.
	9.	Химия и повседневная жизнь человека.