

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г. Перми

Рассмотрено и согласовано
на заседании ШМО учителей
естественно-научного цикла.
Протокол №1 от 29.08.2017

ПРИНЯТО:
Педагогическим советом:
Протокол №1 от 30.08.2017

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор:

В.С. Нестюричева



Приказ № СЭД-059-01-12-195
от 31.09.2017



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия

Класс 10 (профильный уровень)

УМК под редакцией Е.Н. Кузнецовой

Автор-составитель: Ю.А. Атеева,
учитель первой квалификационной категории

2017-2018 уч. год

Рабочая программа составлена на основе

1. Закона РФ «Об образовании»
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии в 10 классе.
3. Примерной программы основного общего образования по химии.

Авторской программы к учебнику «Органическая химия для 10 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень)» под редакцией проф. Н.Е.Кузнецовой, М.: Вентана – Граф, 2006. 241 с.

4. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательных учреждениях
5. Направлений программы развития школы «Магистраль» МАОУ «СОШ №1» г. Перми

Аннотация к рабочей программе по химии для 10 класса

Данная рабочая программа реализуется в 10 классах по учебникам: «Органическая химия для 10 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень)» под редакцией проф. Н.Е.Кузнецовой, М.: Вентана – Граф, 2006. 241 с.

Цель курса: формирование у учащихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно - научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания.

Задачи:

- освоение знаний основных понятий и законов химии, химической символики; выдающихся открытиях в химической науке; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями наблюдать химические явления; проводить химический эксперимент; производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями.

Отличительной особенностью данной программы является использование проектной методики, связанной с реализацией междисциплинарной образовательной программы формирования проектно – исследовательских компетенций. Особенностью организации учебного процесса по данному курсу является широкое использование метода проектов и системно-деятельностного подхода, ТРИЗ и РКМ технологий.

Содержание курса

Раздел 1

Теоретические основы органической химии (17 ч)

Тема 1 Введение в органическую химию (3 ч)

Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций. История зарождения и развития химии.

Лабораторный опыт. Определение углерода и водорода и составе органического вещества.

Тема 2 Теория строения органических соединений (4 ч)

Теория химического строения А.М. Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Развитие теории химического строения на основе электронной теории строения атома. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Жизнь, научная и общественная деятельность А.М. Бутлерова.

Демонстрации. Слайды, таблицы, ЦОРы. Образцы органических веществ и материалов и изделий из них. Модели молекул органических веществ.

Тема 3 Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация (5 ч)

Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей. Типы гибридизации электронных орбиталей атомов углерода. Простая и кратная ковалентные связи. Механизм образования ковалентной связи. Понятие о гомологических рядах органических соединений. Методы исследования органических соединений.

Тема 4 Теоретические основы, механизмы и закономерности протекания реакций органических соединений (5 ч)

Органические реакции как химические системы. Гомогенные и гетерогенные системы. Реакционная способность. Особенности протекания реакций органических соединений. Типы разрыва ковалентных связей в органических веществах. Механизмы и типы реакций. Скорость химических реакций.

Демонстрации. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Растворимость органических соединений в воде и неводных растворителях. Взаимодействие этилена и ацетилен с бромной водой. Экстракция растворителем.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы вещества, находящегося в газообразном состоянии.

Раздел II

Классы органических соединений (44 ч)

Тема 5 Углеводороды (21 ч)

Алканы. Строение молекул алканов. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия. Конформеры (конформация). Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов и их производных. Экологическая роль галогенпроизводных алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства. Конформация циклоалканов.

Алкены. Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Полиэтилен. Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

Алкадиены. Строение. Физические свойства. Химические свойства. Реакции присоединения и полимеризации. Мезомерный эффект. Природный каучук. Синтетический каучук. Резина.

Алкины. Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Резонансная энергия. Химические свойства: реакции галогенирования, нитрования, алкилирования (на примере взаимодействия с хлорметаном), присоединения, окисления. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола (реакции бензольного кольца и боковой цепи). Источники промышленного получения и применения бензола и его гомологов. Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце. Генетическая связь углеводородов. Применение углеводородов

Демонстрации. Определение относительной плотности метана по воздуху. Определение качественного состава метана по продуктам горения. Взрыв смеси метана с воздухом. Горение метана в хлоре. Замещение в метане водорода хлором. Подтверждение качественного состава высших углеводородов. Получение метана и его взаимодействие с хлором на свету. Получение этилена, его взаимодействие с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение этилена. Получение ацетиленов карбидным способом, взаимодействие с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Образцы природного и синтетического каучуков. Окисление толуола.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Лабораторные опыты. 1. Сборка шаростержневых моделей алканов. 2. Изучение свойств каучука

Тема 6 Спирты. Фенолы. Простые эфиры (7 ч)

Одноатомные спирты. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Важнейшие представители одноатомных спиртов. Спиртовое брожение. Получение и применение спиртов. Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.

Простые эфиры. Состав, физические свойства, способность образовывать с воздухом взрывчатые смеси, применение, получение. Диэтиловый эфир.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение, водородная связь. Физические и химические свойства. Применение. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Фенолы. Фенол: состав, строение молекулы, физико-химические свойства. Применение фенола и его соединений. Их токсичность. Изомерия в двух- и трехатомных фенолах по положению гидроксильных групп. Пирокатехин, резорцин, гидрохинон.

Демонстрации. Сравнение свойств спиртов (горение, растворимость в воде, взаимодействие с натрием) в гомологическом ряду. Получение диэтилового эфира. Взаимодействие глицерина с натрием, гидроксидом меди (II). Горение глицерина.

Растворимость фенола в воде и щелочах при обычной температуре и нагревании; взаимодействие глицерина с натрием; вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Взаимодействие фенола с раствором хлорида железа (III) и бромной водой. Бактерицидное действие фенола (свертывание белка в его присутствии).

Лабораторные опыты. 1. Реакция окисления этилового спирта оксидом меди (II). 2. Изучение физических свойств глицерина (вязкость, летучесть, растворимость в воде). Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II). 3. Растворение фенола в воде и изучение его свойств. Качественные реакции на фенол.

Тема 7 Альдегиды и кетоны (4ч)

Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Качественная реакция с фуксипсернистой кислотой. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Акролеин - представитель непредельных альдегидов. Акролеиновая проба.

Кетоны. Ацетон: строение, физические свойства, получение, применение. Изомерия.

Генетическая связь углеводов, спиртов и альдегидов.

Демонстрации. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди (II). Качественные реакции на альдегиды с фуксипсернистой кислотой. Получение уксусного альдегида окислением этилового спирта. Физические свойства ацетона. Растворение в ацетоне пенопласта и использование полученного раствора в качестве клея.

Лабораторные опыты. 1. Окисление формальдегида аммиачным раствором оксида серебра (I). Реакция ацетальдегида с гидроксидом меди (II). 2. Окисление спирта в альдегид. 3. Взаимодействие формальдегида с фуксипсернистой кислотой.

Тема 8 Карбоновые кислоты и сложные эфиры (6 ч)

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение, способность кислот к образованию водородной связи. Физические свойства. Химические свойства. Реакция галогенирования. Особые свойства, применение и получение муравьиной, уксусной, масляной кислот.

Высшие жирные кислоты: пальмитиновая и стеариновая. Краткие сведения о распространении в природе, составе, строении, свойствах и применении. Мыла.

Одноосновные непредельные карбоновые кислоты: акриловая, олеиновая, линолевая. Состав, строение, распространение в природе. Реакции гидрогенизации и окисления. Изомерия.

Краткие сведения о двухосновных ненасыщенных карбоновых кислотах: щавелевой, янтарной. Их состав, строение, физические и химические свойства, применение, распространение в природе. Краткие сведения об ароматических кислотах: бензойной, ацетилсалициловой.

Сложные эфиры. Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Применение меченых атомов для изучения механизма реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение. Эфирные масла.

Демонстрации. Опыты, иллюстрирующие химические свойства уксусной кислоты. Свойства уксусной и муравьиной кислоты как электролитов. Отношение карбоновых кислот к бромной воде и раствору перманганата калия. Получение бензойной кислоты из бензальдегида. Возгонка бензойной кислоты. Получение изобутилового эфира уксусной кислоты.

Лабораторный опыт. Взаимодействие олеиновой кислоты с бромной водой.

Практическая работа. Получение карбоновых кислот в лаборатории и изучение их свойств (на примере уксусной кислоты).

Тема 9 Азотсодержащие соединения (6 ч)

Амины. Классификация, состав, изомерия и номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Реакция окисления аминов. Применение и получение. Анилин — представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства, качественная реакция. Способы получения. Применение аминов. Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул. Основные свойства. Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.

Демонстрации. Получение метиламина, его горение, подтверждение щелочных свойств раствора и способности к образованию солей. Получение красителя анилинового черного и окрашивание им хлопковой ткани.

Практические работы. 1. Исследование свойств анилина. 2. Решение экспериментальных задач по теме: «Характерные свойства изученных органических веществ и качественные реакции на них».

Раздел III

Вещества живых клеток (17ч)

Тема 10 Жиры (2ч)

Понятие о липидах. Жиры: состав, физические и химические свойства жиров. Классификация жиров. Промышленный гидролиз жиров. Жиры в жизни человека и человечества. Жиры как питательные вещества.

Демонстрации. Растворимость жиров в растворителях различной природы. Обнаружение в растительных маслах непредельных карбоновых кислот.

Тема 11 Углеводы (6 ч)

Классификация углеводов. Образование углеводов в процессе фотосинтеза. Глобальный характер фотосинтеза. Роль углеводов в метаболизме живых организмов.

Моносахариды. Глюкоза: физические свойства. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Таутомерия. Химические свойства. Природные источники, способы получения и применения. Превращение глюкозы в организме человека. Фруктоза. Рибоза и дезоксирибоза. Олигосахариды: лактоза, мальтоза и раффиноза.

Дисахариды. Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Промышленное получение. Гидролиз. Восстанавливающие и не восстанавливающие дисахариды.

Полисахариды. Крахмал. Строение: амилаза и аминопектин. Свойства. Распространение в природе. Применение. Декстрины. Гликоген. Пектин.

Целлюлоза — природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы: получением свойства. Применение. Пироксиллин. Хитин.

Демонстрация. Опыты, подтверждающие химические свойства глюкозы и сахарозы. Растворение клетчатки в медно-аммиачном реактиве. Термическое разложение древесины. Гидролиз целлюлозы в присутствии серной кислоты.

Лабораторные опыты. 1. Гидролиз сахарозы. 2. Изучение химических свойств сахарозы: получение сахаратов металлов. 3. Взаимодействие крахмала с иодом. 4. Взаимодействие крахмала с гидроксидом меди (II). 5. Гидролиз крахмала.

Тема 12 Аминокислоты. Пептиды. Белки (6ч)

Аминокислоты. Состав, строение, номенклатура. Изомерия по положению аминогруппы и оптическая изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Образование биполярного иона. -Аминокислоты, входящие в состав белков. Физические свойства. Нейтральные, основные и кислотные аминокислоты. Химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение: аминокислот в лаборатории.

Пептиды и полипептиды. Состав и строение. Полипептиды в природе и их биологическая роль. Названия полипептидов. Гормоны (инсулин), антибиотики (пенициллин), природные токсины.

Белки. Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение-. Четвертичная, структура. Физические свойства. Методы изучения структуры белков (УФ-спектроскопия и метод анализа концевых групп). Характеристика связей, поддерживающих эти структуры. Химические свойства. Денатурация и ренатурация. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков. Метод твердофазного синтеза пептида Б. Меррифилда. Инсулин, гемоглобин, лизоцим, коллаген. Единство биохимических функций белков, жиров и углеводов.

Демонстрации. Денатурация белков под действием фенола, формалина, кислот, нагревания. Модели белковых молекул.

Практические работы. 1. Приготовление растворов белков и изучение их свойств. 2. Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества живых клеток».

Раздел IV Органическая химия в жизни человека (16 ч)

Тема 14 Природные источники углеводородов (5 ч)

Нефть. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Детонационная стойкость бензина. Коксохимическое производство. Проблемы получения жидкого топлива из угля. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в промышленности.

Демонстрации. Набор ЦОРов, таблиц по теме «Природные источники углеводородов», коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами нефти, каменного угля и продуктами их переработки.

Тема 15 Промышленное производство органических соединений (3 ч)

Тема 16 Полимеры и полимерные материалы (7 ч)

Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях: полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая форма макромолекул. Физические и химические свойства полимеров. Классификация полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. Механизм реакции полимеризации. Синтетические каучуки: бутадиеновый и дивиниловый. Синтетические волокна: ацетатное волокно, лавсан и капрон; пластмассы: полиэтилен, поливинилхлорид, полистирол. Практическое использование полимеров и возникшие в результате этого экологические проблемы. Вторичная переработка полимеров.

Композиционные материалы. Краски, Лаки. Клей. Красители. Органические красители.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон (коллекции). Проверка пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон (коллекции). Проверка пластмасс на электрическую проводимость. Сравнение свойств термопластичных и термореактивных полимеров. Полимеризация стирола. Деполимеризация полистирола. Получение нитей из капроновой смолы или смолы лавсана.

Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств полиэтилена (термопластичности, горючести, отношения к растворам кислот, щелочей, окислителям). 2. Расплавление капрона и вытягивание из него нитей

Тема 13 Нуклеиновые кислоты (3 +2ч)

Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. РНК и ДНК, их местонахождение в живой клетке и биологические функции. Строение молекул нуклеиновых кислот: азотистые основания, нуклеотиды. Принцип комплементарности. Общие представления о структуре ДНК. Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка. Матричные, рибосомные, транспортные РНК. Транскрипция. Трансляция. Триплетный генетический код. История открытия структуры ДНК. Современные представления о роли и функциях ДНК

Практические работы. 1. Распознавание пластмасс. 2. Распознавание химических волокон.

Тема 17 Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ (3 ч)

Экология. Понятие о химической экологии. Химические отходы. Углеводороды, вредные для здоровья человека. Влияние на окружающую среду производных углеводородов. Химическая экология как комплексная наука, изучающая состояние окружающей среды. Комплексный характер воздействия на окружающую среду и популяции живых особей различных органических веществ. Способы уменьшения негативного воздействия на природу органических соединений. Продукты человеческой, деятельности - источник загрязнений окружающей среды. Понятие о хемофобии. Обобщающее послесловие.

Требования к уровню подготовки выпускников:

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен

знать / понимать:

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- важнейшие химические понятия: ион, радикал, аллотропия, химическая связь, гибридизация орбиталей, пространное строение молекул, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, 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 атома, химической связи, строения органических соединений (включая стереохимию);
- классификацию и номенклатуру органических соединений;
- природные источники углеводородов и способы их переработки;

- *вещества и материалы, широко используемые в практике*: органические кислоты, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

УМЕТЬ:

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- *определять* 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*: зависимость свойств органических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; 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 химическим формулам и уравнениям реакций;
- *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

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

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

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Злотников Э.Г., Толетова М.К. Химия: пособие для подготовки к Единому Государственному экзамену. — СПб.: Сага; Невский проспект, 2004.
2. Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: учебное пособие 8-9 кл. — М.: Вента-на-Граф, 2004.
3. Левкин А.Н. Общая и неорганическая химия. Материалы к экзамену. — СПб.: Паритет, 2003.
4. Левкин А.Н., Карцева А.А. Школьная химия. Самое необходимое пособие для школьников и абитуриентов. — СПб.: Авалон; Азбука классика, 2004.
5. Сорокин В.В., Злотников Э.Г. Тесты по химии. — М.: Просвещение, 1997.
6. Радвицкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л. П. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1999.
7. Титова И.М. Малый тренажер технологии организации адаптивно-развивающих диалогов: комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы. — М.: Вентана-Граф, 2001.
8. Чернобельская Г.М., Чертков. Методика обучения химии в средней школе. — М.: Владос, 2000.
9. Цветков Л.А. Преподавание органической химии в средней школе. — М.: Просвещение, 1988.
10. Единый государственный экзамен 2003-2009. Контрольно-измерительные материалы. Химия. — М.: Просвещение,
11. Нифайтьев Э.Е., Парамонова Н.Г. Основы прикладной химии. М.: Владос, 2002.
12. Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. «сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Химия. 10-11 класс», М.: «Интеллект-центр», 2007.

13. Брейгер Л.М. «Химия. 10 класс. Поурочные планы», Волгоград,» Учитель- АСТ»
14. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Химия. Методическое пособие. 10 класс», М.: Дрофа, 2001
15. Горковенко М.Ю. «Поурочные разработки по химии. 10 класс», М.: «Вако», 2005
16. Денисова В.Г. «Химия. Поурочные планы. 10 класс», Волгоград,»Учитель», 2003
17. Корощенко А.С. «Контроль знаний по органической химии», М.: Владос, 2000
18. Ширшина Н.В.»Химия. Индивидуальный контроль знаний. Карточки- задания», Волгоград, «Учитель», 2008.

Число часов в неделю – 3, **Всего** 105 часов

Виды контроля и система оценивания учащихся:

вид работы	I четв	II четв	III четв	IV четв	итого в год
<i>самостоятельная</i>	0	2	0	1	3
<i>проверочная</i>	5	3	5	4	17
<i>контрольная</i>	1	1	1	2	5
<i>практическая</i>	0	1	3	4	8
<i>хим.диктант</i>	1		0	0	1
всего уроков	26	23	27	29	105

Пояснительная записка

Программа для профильного обучения химии продолжает развитие концепции и идей программ по химии для основной школы (Н.Е. Кузнецова и др.).

При подготовке данного варианта программы полностью учтен Государственный стандарт среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень), обязательный минимум содержания образовательных программ и требования к уровню подготовки П О химии выпускников полной средней школы.

Авторский коллектив учитывал также мировые тенденции развития и стратегию модернизации общего образования, современные концепции, в том числе авторскую концепцию построения учебников, а также достижения науки и практики в области развивающего обучения и результаты исследований авторов в области методики гуманистического развивающего обучения химии.

В построении программы профильного обучения химии ведущими ценностными и методологическими ориентирами выступали:

- гуманистическая парадигма непрерывного образования;
- наука химия, ее концептуальные системы знаний, логика и история их развития;
- современные концепции химического, естественнонаучного и экологического образования в общеобразовательной и профильной школе;
- системный, интегративно-дифференцированный, личност-но-деятельностный и комплексный психолого-методический подходы;
- принципы личностно-ориентированного развивающего обучения;
- психолого-педагогические и методические основы организации современного учебно-воспитательного процесса, ориентированного на его внутреннюю дифференциацию, на собственную деятельность и развитие учащихся;
- методологическая, мировоззренческая, экологическая и ценностная доминанты в раскрытии основного содержания курса, его практическая направленность.

Химическое образование и знания учебного предмета химии рассматриваются в программах и учебниках как обязательный компонент общей культуры человека, основа его научного миропонимания, средство социализации и личностного развития ученика.

Основные цели изучения химии в 10-11 классах по данной программе профильного обучения:

1. Системное и сознательное усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного добывания, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира.
2. Раскрытие роли химии в познании природы и ее законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышения уровня жизни общества, в понимании необходимости школьного химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды.
3. Раскрытие универсальности и логики естественнонаучных законов и теорий, процесса познания природы и его возвышающего смысла, тесной связи теории и практики, науки и производства.
4. Развитие интереса и внутренней мотивации учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ.
5. Овладение методологией химического познания и исследования веществ, умениями характеризовать и правильно использовать вещества, материалы и химические реакции, выяснять, прогнозировать и моделировать химические явления, решать конкретные проблемы.
6. Выработка умений и навыков решать различных типов химические задачи, выполнять лабораторные опыты и проводить простые экспериментальные исследования, интерпретировать химические формулы и уравнения и оперировать ими.
7. Внесение значимого вклада в формирование целостной картины природы, научного мировоззрения, системного химического мышления, воспитание на их основе гуманистических ценностных ориентиров и выбора жизненных позиций.
8. Обеспечение вклада учебного предмета химии в экологическое образование и воспитание химической, экологической и общей культуры учащихся.
9. Использование возможностей учебного предмета как средства социализации и индивидуального развития личности.
10. Развитие стремления учащихся к продолжению естественнонаучного образования и адаптации к меняющимся условиям жизни в окружающем мире.

Важнейшие принципы изучения химии на профильном уровне:

- преобладание раскрытия знаний и умений по химии на основном и профильном уровнях;
- повышение системности, структурной организации и функциональности теоретических знаний, превращение их в средство добывания новых знаний;
- развитие основных систем знаний (о веществе, о химической реакции, о технологиях и прикладной химии и др.) по спирали;
- обеспечение внутри- и межпредметной интеграции знаний;
- усиление методологической, мировоззренческой, экологической и практической направленности содержания курса химии;
- организация уровневой дифференциации содержания текстов и заданий учебников для самостоятельной работы, повышение уровня обучения с учетом типологических, индивидуальных и возрастных особенностей учащихся;

- наращивание развивающего и воспитательного потенциала содержания программ и учебников по химии

Первая ступень курса химии профильного уровня для 10-11 классов по авторской версии начинается с органической химии из соображений психологического и содержательно-целевого характера. Поскольку профильные классы формируются из выпускников разных школ, имеющих разный уровень подготовки, которая заканчивается изучением неорганической химии, целесообразно начать обучение именно с органической химии, представляющей относительно самостоятельный раздел науки.

Особенности структуры и логики построения курсов химии для профильного уровня.

В структуре предлагаемых курсов органической и неорганической химии большое внимание уделено их методическому аппарату усвоения знаний учащимися. Структура представлена: предисловием, раскрывающим особенности построения курсов и цели их изучения, ориентирующим учащихся на активное усвоение-учебного материала; разделами, представляющими крупные блоки содержания, которые включают темы; обобщающими послесловием и заключением. Содержание учебного материала распределено по уровням: обязательный минимум и информация, способствующая расширению и углублению знаний. А также имеется дополнительный материал, отражающий новые достижения науки и ее связь с жизнью (он не обязателен для усвоения всеми учащимися, а предназначен для удовлетворения познавательных потребностей интерес учащихся данными вопросами). Кроме этого, в содержание включен химический эксперимент.

В каждом из курсов изучение материала начинается с блока теоретических основ, что обеспечивает применение дедуктивного подхода к дальнейшему его раскрытию и обеспечивает теоретическое объяснение изучаемых явлений. Усилено внимание и методологии познания химических объектов и их закономерностей, к установлению причинно-следственных связей, к проблемному изучению материала, к обобщению и систематизации учебного материала курсов неорганической и органической химии, к раскрытию взаимосвязей теоретических и прикладных знаний, к их пониманию и применению.

На протяжении всего изучения курсов органической, и особенно общей и неорганической, химии осуществляется развитие и оформление систем знаний о веществе, химической реакции и технологии как необходимом условии системного усвоения и функционального применения знаний, формирования естественнонаучной картины мира и мировоззрения. При изучении этого материала идет постоянное обращение к химическому эксперименту и к решению химических задач. Это способствует превращению теоретических знаний в убеждения, в средство дальнейшего познания химии и формирования необходимых общеучебных и предметных умений. В целях развития учебной деятельности в содержание курса рекомендуется включать разнообразные ориентирующие основы действий: планы-описания, планы-характеристики химических объектов, планы раскрытия содержания химической символики, теорий, законов, разные виды алгоритмов, примеры решения типовых и комбинированных химических задач, системы дифференцированных (разноуровневых и разнохарактерных заданий) к каждой теме, ориентированных на выработку умений и навыков по применению знаний и добытию новой информации. Содержание курса пронизано основополагающими идеями химической науки (периодичности, химической индивидуальности веществ, зависимости свойств веществ от их строения, протекания химических реакций от природы веществ и внешних факторов и др.).

В курсах химии профильного уровня последовательно наращиваются методологический, экологический, мировоззренческий и прикладной аспекты содержания, способствующие формированию теоретических систем знаний химии, естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения, ценностных ориентации в окружающей природе.

Значительный объем учебного материала в обоих курсах отведен блоку прикладной химии, основам технологии и производствам, выпускающим вещества и материалы, необходимые современному обществу. Это позволяет сформировать систему знаний о химической технологии и ее роли в химизации общества, усилить понимание роли науки и производства в повышении уровня жизни общества. При этом много внимания уделено различным областям применения веществ и химических реакций, в том числе в быту. Экологические аспекты и проблемы современного использования веществ и материалов включены практически в каждый раздел учебников химии для 10 и 11 классов рассмотрены в специальных главах в конце изучения курсов. Технологический и экологический материал, отражающий тесную СВЯЗЬ химии с жизнью, формирует ценностные отношения к химии, к природе и здоровью человека, в сохранение которого химия вносит большой вклад.

Программа курса химии для 10 класса профильного уровня отражает учебный материал четырех крупных разделов: «Теоретические основы органической химии», «Классы органических соединений», «Вещества живых клеток», «Органическая химия в жизни человека».

В первом разделе раскрываются современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений, а также закономерности протекания и механизмы органических реакций. При изучении классов органических соединений особое внимание уделено раскрытию явления изомерии и универсальности ограниченного количества функциональных групп, благодаря которым в природе существует огромное многообразие соединений углерода. Также приводятся сведения о нахождении каждой группы веществ в природе, об их применении в условиях сформированной техносферы. Весь курс органической химии пронизывают идеи зависимости свойств веществ от особенностей их строения и от характера функциональных групп, а также генезиса и развития веществ и генетических связей между многочисленными классами органических соединений. Значительное внимание уделено раскрытию особенностей веществ, входящих в состав живых клеток. При этом осуществляется межпредметная связь с биологией. На примерах изучения разных классов органических веществ анализируются биологические функции отдельных химических соединений, необходимых для жизнедеятельности организма человека, что является мотивацией сознательного усвоения предмета учащимися. Этому способствует и материал, раскрывающий социальные проблемы общества (алкоголизм, наркомания и

др.). В курсе органической химии содержатся важные сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах и других веществах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Тематическое планирование курса «Химия» 10 класс

№ урока	Дата	Наименование темы урока.	Требования к уровню подготовки учащихся	Контрольные мероприятия (практ/р, лаб/р, с/р, и т.п.).	Материал учебника	Оснащение
Раздел 1. Теоретические основы органической химии (17 часов)						
Тема 1: Введение в органическую химию (3 часа)						
1	02.09.	Предмет и значение органической химии.	Знать/понимать -химические понятия: пространственное строение молекул, вещества молекулярного и немолекулярного строения.		§1	Д. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них
2	05.09.	История зарождения и развития химии.	Знать/понимать: Основные этапы развития органической химии, вклад химиков в развитии знаний об органических веществах		С. 14-16	Портреты химиков
3	07.09.	Органические соединения.	Знать/понимать -химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, гомология.	Пров работа №1	§2	Д. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них
Тема 2. Теория строения органических соединений (4 часа)						
4	09.09.	Теория строения органических веществ А. М. Бутлерова.	Знать/понимать Теорию строения органических соединений. Называть основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова		§3	Шаростержневые и объемные модели (модели Стюарта-Бриглеба) этанола и диэтилового эфира.
5	12.09.	Развитие теории химического строения. Формулы органических веществ.	Определять гомологи и изомеры; принадлежность веществ к соответствующему классу;		§4	Таблица, набор ЦОРов
6	14.09.	Изомерия. Изомеры.	Объяснять сущность основных положений ТХСОС А.М. Бутлерова;			Таблица, набор ЦОРов
7	16.09.	Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.	Уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, изомеры, гомологи.		С.29-31	Портреты, презентация
Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация (5 часов)						
8	19.09.	Электронное и пространственное строение органических соединений.	Знать химические понятия: атом, атомные орбитали, гибридизация; Уметь: определять тип химической связи,		§5	Таблицы, набор ЦОРов

		Гибридизация. Простая и кратная ковалентные связи.	объяснять природу и способы образования химической связи			
9	21.09.	Классификация органических соединений	Знать/понимать - <i>основные</i> классы органических соединений - <i>химические понятия</i> : кратные связи, функциональная группа Уметь - <i>определять</i> принадлежность вещества к тому или иному классу органических соединений по его химической формуле		§6	Таблицы, схемы
10,11	23,26.09	Основы номенклатуры органических соединений	Знать/понимать - <i>правила</i> названия органических соединений основных классов. Уметь - <i>называть</i> по химической номенклатуре основных представителей разных классов органических веществ		§6	Таблицы, карточки с формулами
12	28.09.	Методы исследования органических соединений	Знать/понимать Основные методы и приемы для выделения, очистки, анализа и идентификации орг. соединений Уметь: подбирать для исследования продуктивные методы работы.	пров. работа №2 «Номенклатура органических веществ»	С.49-53	Презентация, видеофрагменты

Тема 4. Теоретические основы, механизмы и закономерности протекания реакций органических соединений. (4 часа+1)

13	30.09.	Теоретические основы протекания органических реакций.	Знать: основные типы реакций в органической химии Уметь: определять типы химических реакций в органической химии Знать/понимать химические понятия:		§7	Д. магний с уксусной кислотой, этиловый спирт с бромоводородом., экзо- и эндотермические реакции, катализаторы
14	03.10.	Способы разрыва ковалентной связи и механизмы органических реакций	радикал, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в органической химии, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты		§8	Набор ЦОРов «Радикалы», «Нуклеофилы», «Электрофилы»
15-16	05.07.10	Классификация органических реакций	Уметь: - <i>определять:</i> заряд иона, тип химической связи, изомеры, пространственное строение молекул, характер взаимного влияния атомов в молекулах;	пров. работа №3 «классификация органических реакций»	§9	Демонстрация видео реакций соединения, элиминирования, замещения
17	10.10.	<u>Контрольная работа №1</u> <u>«Теоретические основы органической химии»</u>	- <i>объяснять:</i> природу и способы образования химических связей, зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул.	<i>К.р. №1</i>		

Раздел 2 Классы органических соединений(44 часа)

Тема 5. Углеводороды (21 час)

18	12.10.	Предельные углеводороды. Алканы. Гомологический ряд. Химическое строение. sp^3 гибридизация	<p>Знать химические понятия : sp^3 – гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул алканов, углеродный скелет, гомология, структурная изомерия; конформеры</p> <p>Классификацию и номенклатуру алканов</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Называть алканы - Определять: валентность, степень окисления, тип химической связи - Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям <p>Понимать: основные типы реакций алканов</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять типы химических реакций алканов; -характеризовать строение и свойства углеводородов ; - объяснять природу и способы образования химической связи <p>Знать: вещества и материалы, широко используемые в практике: углеводороды</p>		§ 10	<p>Таблицы : Алканы, строение молекул, гибридизация</p> <p>Д. Молекулы молекул углеводородов</p> <p>Определение элементарного состава метана (или пропан-бутановой смеси) по продуктам горения. (видео)</p>
19	14.10.	Номенклатура алканов. Пространственное строение алканов. Изомерия алканов.		Хим. Диктант «Номенклатура алканов»	§ 11	
20	17.10.	Химические свойства алканов			§ 12	
21	19.10.	Получение и применение алканов и их производных..		пров. работа №4 «Алканы»		
22	21.10.	Экологическая роль галогенпроизводных алканов.				
23	24.10.	Циклоалканы. Их строение. Свойства и применение циклоалканов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -понятия: пространственное строение молекул, углеродный скелет, гомология, структурная и пространственная изомерия; - основные теории химии, строение органических соединений; <p>Уметь определять: изомеры, гомологи, типы реакций в органической химии</p>		§ 13	Таблицы «Циклоалканы» Видеоопыты, характеризующие свойства циклоалканов
24	26.10.	Непредельные углеводороды. Гомологи и изомеры.	<p>Знать химические понятия: гибридизация орбиталей, пространственное строение молекулы этилена, углеродный скелет, гомология, структурная и пространственная изомерия.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -называть алкены по тривиальной и международной номенклатуре; -определять пространственное строение алкенов, изомеры и гомологи, типы реакций в органической химии -характеризовать строение и свойства алкенов. 		§ 14	Таблицы : Алкены, строение молекул, гибридизация
25	28.10.	Физические и химические свойства алкенов: реакции присоединения. Правило В. В. Марковникова.				
26	31.10.	Получение и применение алкенов.		пров. работа №5 «Алкены»		
27	09.11.	Практическая работа №1 « Получение этилена и изучение его свойств»	<p>Знать:</p> <p>Правила техники безопасности при химических экспериментах и на практических</p>	Практическая работа №1	С. 102	Оборудование и реактивы к практ работе №1

			<p>работах, приёмы работы с лабораторным химическим оборудованием, химической посудой и реактивами.</p> <p>Уметь: Выполнять химический эксперимент по изучению свойств этилена как типичного представителя класса алкенов.</p>			
28	11.11.	Алкадиены: строение, классификация, свойства, получение, применение.	<p>Знать химические понятия: гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, структурная и пространственная изомерия, гомология, функциональная группа, основные типы реакций в органической химии</p> <p>Уметь: -называть алкадиены -определять изомеры, гомологи, типы химических реакций.</p>		§16	Таблицы : алкадиены, строение молекул, гибридизация
29	14.11.	Природные каучуки. Каучук. Резина.	<p>Использовать приобретенные знания и умения для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, сырьевых.</p>	Самост. Работа «Диены»		Д. разложение каучука при нагревании. Испытание на неопределенность продуктов разложения.
30	16.11.	Алкины. Гомологический ряд ацетилена. Номенклатура. Изомерия алкинов.	<p>Знать: - важнейшие химические понятия: s-, p- орбитали, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы реакций в органической химии.</p>		§17	Таблицы : Алкины, строение молекул, гибридизация
31	18.11.	Физические и химические свойства алкинов.	<p>Уметь: - называть изученные вещества - характеризовать строение и свойства органических соединений</p>			Д. получение ацетилена карбидным способом, его горение, взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия.
32	21.11.	Получение и применение алкинов.	<p>Знать: - важнейшие химические понятия: основные типы реакций в органической химии.</p> <p>Уметь: -определять тип хим. реакции;</p>			
33	23.11.	Применение углеводов	<p>Знать: практическое значение представителей отдельных классов углеводов, опасное влияние УГ на организм человека и окружающую среду</p>	пров. работа №6 «Алкины»		
34	25.11.	Ароматические углеводороды. Строение молекулы бензола.	<p>Знать: важнейшие химические понятия: : s-, p- орбитали, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул</p> <p>Уметь: объяснять природу и способы</p>		§18	Таблицы : Арены, строение молекул, гибридизация

			образования химической связи			
35	28.11.	Физические и химические свойства бензола. Получение бензола.	<p>Знать: -важнейшие химические понятия: гомология, структурная изомерия, электрофил; основные типы химических реакций.</p> <p>Уметь: - называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; - определять изомеры и гомологи; -использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания (глобальной проблем, стоящих перед человечеством: экологических, сырьевых, энергетических.</p>			Д. бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.
36	30.11.	Гомологи бензола	<p>Знать: - важнейшие химические понятия: электрофил, основные типы химических реакций; электрофильное замещение</p> <p>Уметь: - определять: характер взаимного влияния в молекулах, тип реакции; - объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекулы.</p>	пров. работа №7 «Арены»	§19	Д. Окисление толуола
37	02.12.	Генетическая связь углеводов				Нитрование толуола
38	05.12.	Контрольная работа №2 «Углеводороды»		К.р. №2		
Тема 6. Спирты. Фенолы. Простые эфиры (7 часов)						
39	07.12.	Спирты. Классификация. Номенклатура. Изомерия	<p>Знать: -важнейшие химические понятия: химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, функциональная группа, структурная изомерия, индуктивный эффект; - классификация и номенклатура органических соединений; - вещества и материалы, широко используемые в практике: этанол, метанол.</p> <p>Уметь: - называть изученные; - определять: характер взаимного влияния атомов в молекуле; -объяснять: природу и способы образования химической связи, зависимость реакционной</p>		§21	Д. Количественное выделение водорода из этилового спирта. (с натрием) Д. Сравнение свойств в гомологическом ряду (растворимость)

			способности органических соединений от строения их молекул.			
40	09.12.	Предельные одноатомные спирты. Состав. Строение, Физические свойства	Знать: -важнейшие химические понятия:, индуктивный эффект; - классификация и номенклатура органических соединений; - вещества и материалы, широко используемые в практике: этанол, метанол. Уметь: - называть изученные; - определять: характер взаимного влияния атомов в молекуле		§22	Набор ЦОР, Д. натрий с этанолом, натрий с водой, кипение спирта и глицерина, воды
41	12.12.	Химические свойства спиртов. Качественная реакция на одноатомные спирты.	Знать: -важнейшие химические понятия: гомология, нуклеофил; - основные типы реакций в органической химии.		§23	Д. сравнение свойств в гомологическом ряду (горение, взаимодействие с натрием) Д. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом.
42	14.12.	Понятие о многоатомных спиртах. Этиленгликоль и глицерин.	Знать: -важнейшие химические понятия: функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы реакций; - классификацию и номенклатуру органических соединений; - вещества и материалы, широко используемые в практике: этиленгликоль, глицерин. Уметь: - называть изученные вещества; - определять изомеры и гомологи, типы химических реакций; - характеризовать строение и свойства органических соединений; Выполнять химический эксперимент по распространению важнейших органических веществ.			Д. Взаимодействие глицерина с натрием, Д . Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность, взаимодействие с гидроксидом меди.
43	16.12..	Физические и химические свойства. Качественная реакция на многоатомные спирты.	Уметь: - называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: -экологически грамотно вести себя в	Сам. Работа «Спирты»	§24	
44	19.12.	Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.	Уметь: - называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: -экологически грамотно вести себя в			Презентации, видеофильмы

			<p>окружающей среде; - оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p>			
45	21.12..	Фенол: строение, взаимное влияние атомов, физические свойства.	<p>Знать: -важнейшие химические понятия: пространственное строение молекул, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы реакций; - классификация и номенклатура фенолов; - вещества и материалы, широко используемые в практике: фенол. Уметь: - называть изученные вещества; - определять: характер среды в водном растворе, изомеры, гомологи, характер взаимного влияния атомов в молекуле, типы химических реакций; -объяснять зависимость реакционной способностей органических соединений от строения их молекул.</p>	пров. работа №8 «Спирты и феноль»	§25	Д. вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.

Тема 7. Альдегиды и кетоны (4 часа)

46	23.12.	Карбонильные соединения. Альдегиды. Строение. Физические свойства	<p>Знать: -важнейшие химические понятия: гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, углеродного скелет, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, нуклеофил, мезомерный эффект, основные типы реакций; - классификацию и номенклатуру органических соединений; - вещества и материалы, широко испозуемые в практике: формальдегид, ацетальдегид. Уметь: -называть изученные вещества; - определять: степень окисления, тип химической связи, пространственное строение молекул, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; -Характеризовать строение и свойства альдегидов; -Объяснять природу и способы образования химической связи.</p>		§26	Д. Формалин, физ свойства
----	--------	---	---	--	-----	---------------------------

47	26.12.	Химические свойства альдегидов	Знать: важнейшие химические понятия: основные типы реакции, мезомерный эффект, нуклеофил. Уметь: Объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул.		§27	Л. О. Окисление муравьиного (уксусного) альдегида оксидом серебра и гидроксидом меди. Д. Взаимодействие альдегида с фуксинсернистой кислотой.
48	28.12.	Применение и получение альдегидов			§28	Д. получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена (По Кучерову)
49	30.12.	Кетоны. Строение и номенклатура. Свойства кетонов	Знать: -важнейшие химические понятия: гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, углеродного скелет, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, нуклеофил, мезомерный эффект, основные типы реакций; - классификацию и номенклатуру органических соединений; - вещества и материалы, широко используемые в практике: ацетон Уметь: -называть изученные вещества; - определять: степень окисления, тип химической связи, пространственное строение молекул, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; -Характеризовать строение и свойства кетонов; -Объяснять природу и способы образования химической связи.		§29	Д. Ацетона, его физических свойств

Тема 8. Карбоновые кислоты и сложные эфиры (6 часов)

50	16.01.	Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты.	Знать: -важнейшие химические понятия: пространственное строение молекул, гомология, структурная изомерия; - классификацию органических соединений; -вещества, широко используемые в практике, - органические кислоты. Уметь: -называть; -определять характер взаимного влияния атомов в молекулах; -характеризовать строение и свойства органических соединений.	пров. работа №9 «Альдегиды и кетоны»	§30	
----	--------	---	---	--------------------------------------	-----	--

51	18.01.	Физические и химические свойства карбоновых кислот.	<p>Знать: -понятия: основные типы химических реакций, кислотно-основные реакции в водных растворах.</p> <p>Уметь: - определять: характер среды в водном растворе, тип реакций в органической химии; -характеризовать строение и свойства карбоновых кислот; - выполнять химический эксперимент по получение уксусной кислоте.</p>			Д. Получение уксусно-этилового эфира.
52	20.01.	Представители одноосновных предельных карбоновых кислот. Мыла.	<p>Знать: -понятие гидролиз -использовать приобретённые знания и умения для: экологически грамотного поведения в окружающей среде, безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве. понятие гидролиз, типы химических реакций; - вещества и материалы, широко используемые в практике: мыло и моющие средства.</p>		§31	Д. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней
53	23.01	Непредельные одноосновные карбоновые кислоты	<p>Знать: -строение, изомерию, физические и химические свойства непредельных кислот</p> <p>Уметь: - определять: характер среды в водном растворе, тип реакций в органической химии; -характеризовать строение и свойства карбоновых кислот;</p>		§32	Д. Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот со щелочью Д. отношение олеиновой кислоты к бромной воде и перманганату калия. Д. гидролиз мыла Л.о. сравнение свойств мыла и синтетических моющих веществ
54	25.01.	<i>Практическая работа №2 «Получение карбоновых кислот в лаборатории и изучение их свойств (на примере уксусной кислоты)»</i>	<p>Знать: Правила техники безопасности при химических экспериментах и на практических работах, приёмы работы с лабораторным химическим оборудованием, химической посудой и реактивами.</p> <p>Уметь: Выполнять химический эксперимент по изучению свойств уксусной кислоты как типичного представителя класса карбоновых кислот.</p>	<i>Практическая работа №2</i>	С. 209	Оборудование и реактивы к практ работе №2
55	27.01.	Сложные эфиры карбоновых кислот	<p>Знать:</p>	пров. работа №10 «Карбоновые	§33	Д. получение изобутилового

			Важнейшие химические понятия: гидролиз, типы реакций; реакция этерификации Вещества и материалы, широко используемые в практике, жиры.	кислоты»»		эфира уксусной кислоты
Тема 9. Азотсодержащие соединения (6 часов +1)						
56	30.01.	Амины. Состав, изомерия и номенклатура	Знать: -понятия: радикал, функциональная группа, гомология, основные типы реакций; - классификацию и номенклатуру аминов; -вещества и материалы, широко используемые в практике, - анилин. Уметь: -называть изученные вещества по международной номенклатуре; -определять характер взаимного влияния атомов в молекуле;		§34	Набор ЦОРов, таблица
57	01.02.	Строение и химические свойства аминов	Знать: - классификацию и номенклатуру аминов; -вещества и материалы, широко используемые в практике, - анилин. Уметь: -характеризовать строение и свойства аминов;		§35	Д. опыты с метиламином: горение, щелочные свойства раствора, образование солей.
58	03.02.	Ароматические амины и их производные. Анилин.	Знать: -понятия: радикал, функциональная группа, гомология, основные типы реакций; - классификацию и номенклатуру аминов; -вещества и материалы, широко используемые в практике, - анилин. Уметь: -называть изученные вещества по международной номенклатуре; -определять характер взаимного влияния атомов в молекуле; -характеризовать строение и свойства аминов;	пров. работа №11 «Амины»»	§36	Д. взаимодействие анилина с соляной кислотой и бромной водой. Д. Окраска ткани анилиновым красителем
59	06.02	Практическая работа №3 «Исследование свойств анилина» (виртуальная)	Знать: Правила техники безопасности при химических экспериментах и на практических работах, приёмы работы с лабораторным химическим оборудованием, химической посудой и реактивами. Уметь: Выполнять химический эксперимент по изучению свойств анилина как типичного представителя класса аминов.	Практическая работа №3	С. 225	Оборудование и реактивы к практ работе №3

60	08.02.	Ароматические гетероциклические соединения	Знать: понятия: электрофил, основные типы химических реакций, кислотно-основные реакции в водных растворах. Уметь: - определять типы реакций в органической химии; - объяснять природу и способы образования химической связи		§37	Набор ЦОРов
61	10.02.	<i>Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства орг соединений и качественные реакции на них»</i>	Знать: Правила техники безопасности при химических экспериментах и на практических работах, приёмы работы с лабораторным химическим оборудованием, химической посудой и реактивами. Уметь: Выполнять химический эксперимент по распознаванию органических соединений.	<i>Практическая работа №4</i>	С. 240	Оборудование и реактивы к практ работе №4
62	13.02	<u>Контрольная работа №3 «Классы органических соединений»</u>		Контрольная работа №3		

Раздел 3 Вещества живых клеток (17 часов)

Тема 10. Жиры (2 часа)

63	15.02.	Липиды. Жиры- триглицериды	Знать: Важнейшие химические понятия: гидролиз, типы реакций; реакция этерификации		§38	Д. Отношение жиров к воде и органическим растворителям. Д. Доказательства неопредельного характера жиров Д. Омыление жиров.
64	17.02.	Жиры в жизни человека и человечества	Знать: Вещества и материалы, широко используемые в практике, жиры.		§39	Коллекция жиров

Тема 11. Углеводы (6 часов)

65	20.02.	Классификация углеводов и роль фотосинтеза в их образовании	Знать: -классификацию и номенклатуру углеводов;		§40	Д. образцы моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов
66-67	22,24.02	Глюкоза. Строение, свойства, распространение в природе, применение Химические свойства глюкозы	Знать: -классификацию и номенклатуру углеводов; вещества и материалы, широко используемые в практике: глюкозу, сахарозу, крахмал, клетчатку.		§41	Д. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Л.О.взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II).

			<p>важнейшие химические понятия: пространственное строение молекул, гомология, пространственная изомерия, основные типы реакций;</p> <p>- классификацию органических соединений;</p> <p>- основные теории химии: строение органических соединений (включая стереохимию)</p> <p>Уметь:</p> <p>- называть моносахариды;</p> <p>- определять: пространственное строение молекулы, изомеры и гомологи;</p> <p>- характеризовать строение и свойства моносахаридов по международной номенклатуре.</p>			
68	27.02.	Дисахариды. Сахароза как представитель олигосахаридов.	<p>Знать:</p> <p>Понятия: гидролиз, типы химических реакций.</p> <p>Уметь:</p> <p>- называть вещества;</p> <p>- определять пространственное строение молекул, изомеры, гомологи;</p> <p>- характеризовать строение и свойства углеводов;</p> <p>- выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ.</p>		§42	Д. Гидролиз сахарозы. Л.О. Гидролиз сахарозы Л.О. взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов.
69	01.03.	Крахмал и гликоген. Строение, свойства, распространение в природе, применение	<p>Знать понятия: гидролиз, типы химических реакций.</p> <p>Уметь:</p> <p>- называть вещества;</p> <p>- определять пространственное строение молекул, изомеры, гомологи;</p> <p>- характеризовать строение и свойства углеводов;</p> <p>- выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ</p>		§43	Д., Гидролиз целлюлозы Л.О. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала
70	03.03.	Целлюлоза. Строение, свойства, распространение в природе, применение	<p>Уметь:</p> <p>- называть вещества;</p> <p>- определять пространственное строение молекул, изомеры, гомологи;</p> <p>- характеризовать строение и свойства углеводов;</p> <p>- выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ</p>	пров. работа №12 «Углеводы»»		

Тема 12. Аминокислоты. Пептиды. Белки (6 часов)

71	06.03..	Аминокислоты. Строение. Номенклатура. Свойства.	<p>Знать:</p> <p>Понятия: ион, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, типы химических реакций;</p> <p>Вещества и материалы, широко используемые в практике, - аминокислоты.</p> <p>Уметь:</p> <p>- называть аминокислоты по тривиальной и международной номенклатуре;</p>		§45	Д. доказательства функциональных групп в растворах аминокислот.
72	10.03.	Распространение аминокислот в природе, их получение и применение.			§46	Набор ЦОРов

			- определять: заряд иона, характер среды в водных растворах, изомеры, гомологи, тип реакции; -характеризовать строение и свойства аминокислот.			
73	13.03.	Пептиды и полипептиды. Строение. Нахождение в природе и биологическая роль.	Знать: Пространственное строение белков, гидролиз пептидов Уметь: Определять: тип химической связи, пространственное строение молекул; Проводить «цветные» реакции белков	пров. работа №13 «Аминокислоты»	§47	
74	15.03.	Белки. Классификация Состав. Структура белков.			§48	
75	17.03.	Свойства белков. Качественные реакции на белки.			§49	Таблицы : белки, структура белка, пептидная связь
76	20.03.	Практическая работа № 5 «Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними»	Знать: Правила техники безопасности при химических экспериментах и на практических работах, приёмы работы с лабораторным химическим оборудованием, химической посудой и реактивами. Уметь: Выполнять химический эксперимент по изучению свойств белков		С. 298	Оборудование и реактивы к практ работе №5
77	29.03.	Единство биохимических функций белков, жиров и углеводов.	Знать: Биологические свойства БЖУ		§50	Л.о. «Цветные» реакции белков.
78	31.03.	Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества живых клеток»	Знать: Правила техники безопасности при химических экспериментах и на практических работах, приёмы работы с лабораторным химическим оборудованием, химической посудой и реактивами. Уметь: Выполнять химический эксперимент по изучению свойств веществ живых клеток	Практическая работа № 6	С. 302	Оборудование и реактивы к практ работе №6
Тема 13. Нуклеиновые кислоты (3 часа+2)						
79	03.04.	Нуклеиновые кислоты - биополимеры	Знать: Понятия: гидролиз, пространственное строение молекул - определять: строение молекул, типы химических реакций - этапы биосинтеза белка		§51	Таблицы, модели, набор ЦОР
80	05.04.	Нуклеиновые кислоты и биосинтез белка		§52		
81	07.04..	История открытия ДНК		пров. работа №14 «Нуклеиновые кислоты»	С. 312	Портреты ученых
82	10.04.	Обобщение по теме «Вещества живых				

		клеток»				
83	12.04.	Контрольная работа №4 «Вещества живых клеток»		Контрольная работа №4		

Раздел Органическая химия в жизни человека (16 часов)

Тема 14. Природные источники углеводородов (6 часов)

84, 85	14.17.04	Нефть. Состав. способы переработки нефтепродукты.	Знать\понимать: природные источники углеводородов и способы переработки. Уметь: - осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, сырьевых, энергетических; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.	Сам. Работа «Природ. Источники углеводородов»	§53	Коллекции, таблицы
86	19.04.	Коксохимическое производство			§54	Коллекция «Продукты коксохимического производства»
87	21.04.	Проблемы получения жидкого топлива из угля				таблицы
88	24.04.	Природный и попутные газы. Состав . Использование.			§55	Набор ЦОР
89	26.04.	Продукты переработки углеводородов			пров. работа №15 «Нуклеиновые кислоты»	Коллекции

Тема 15. Промышленное производство органических соединений (3 часа)

90	26.04.	Химическая технология. Промышленный органический синтез	Уметь: -осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;		§56	
91	28.04.	Производство метанола и этанола			§57	
92	03.05.	Производство уксусной кислоты			пров. работа №16 «Органический промышленный синтез»	§58

Тема 16. Полимеры и полимерные материалы (7 часов)

93	05.05	Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях	Знать: вещества и материалы, широко используемые в практике: пластмассы, волокна, каучуки Уметь: - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания глобальных проблем, стоящих перед		§59	Л.О. Исследование свойств термопластичных полимеров: термопластичность, горючесть, отношение к растворам кислот, щелочей, окислителей.
94	08.05.	Пластмассы			§60	
95	10.05.	Синтетические каучуки			§61	
96	12.05.	Синтетические волокна			§62	

			<p>человечеством.</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов; - характеризовать строение и свойства полимеров 			
97	15.05.	Практическая работа № 7 Распознавание пластмасс	<p>Знать: Правила техники безопасности при химических экспериментах и на практических работах, приёмы работы с лабораторным химическим оборудованием, химической посудой и реактивами.</p> <p>Уметь: Выполнять химический эксперимент по распознавание пластмасс по продуктам горения</p>	Практическая работа № 7	С. 355	Оборудование и реактивы к практ работе № 7
98	17.05.	Практическая работа № 8 Распознавание волокон	<p>Знать: Правила техники безопасности при химических экспериментах и на практических работах, приёмы работы с лабораторным химическим оборудованием, химической посудой и реактивами.</p> <p>Уметь: Выполнять химический эксперимент по распознавание волокон по продуктам горения</p>	Практическая работа № 8	С. 357	Оборудование и реактивы к практ работе № 8
99	19.05.	Композитные материалы. Краски. Лаки. Клеи.	<p>Знать: вещества и материалы, широко используемые в практике: Краски. Лаки. Клеи.</p> <p>Уметь: - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством.</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавание и идентификация важнейших веществ и материалов; - характеризовать строение и свойства полимеров 	пров. работа №16 «Полимеры»	§63	Коллекции, презентации
100	22.05.	<u>Итоговая контрольная работа по органической химии</u>		Итог. контрольная работа		
Глава 17 Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ (3 часа)						
101	24.05.	Химическая экология в системе экологической науки.	<u>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной</u>		§64	Коллекции, презентации

102	26.05.	Углеводороды, вредные для здоровья человека и окружающей среды	<u>жизни для:</u> — 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; — оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; — критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.		§65	Коллекции, презентации
103	29.05	Влияние на окружающую среду производных углеводородов.			§66	Коллекции, презентации
104-105		Резервное время				

Контрольные работы:

Контрольная работа №1 «Теоретические основы органической химии»

Контрольная работа №2 «Углеводороды»

Контрольная работа №3 «Классы органических соединений»

Контрольная работа №4 «Вещества живых клеток»

Итоговая контрольная работа по органической химии

Практические работы:

Практическая работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств»

Практическая работа №2 «Получение карбоновых кислот в лаборатории и изучение их свойств (на примере уксусной кислоты)»

Практическая работа №3 «Исследование свойств анилина» (виртуальная)

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства орг соединений и качественные реакции на них»

Практическая работа № 5 «Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними»

Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества живых клеток»

Практическая работа № 7 Распознавание пластмасс

Практическая работа № 8 Распознавание волокон