

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Михайловская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
Приказ от 31.08.2022г. № 151
_____ О.В. Галацан

*РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ*

Основное общее образование 10 класса
Количество часов: 68
Учитель: А.Ю.Кильдюшова

Рабочая программа разработана в соответствии с положениями ФГОС основного общего образования, на основе примерной Программы основного общего образования по химии и Программы по химии к учебнику для 10 класса общеобразовательной школы авторов Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2013г.

х. Михайлов
2022 – 2023 учебный год

Рабочая программа химии
на 2022 - 2023 учебный год
10 класса

СОГЛАСОВАНО
Протокол № 1 заседания
методического совета школы
от 31.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР:
_____/С.А. Стенькина/
_____ 2022 г.

1. Пояснительная записка к рабочей учебной программе

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2013г.).

Рабочая программа курса «Органическая химия» в 10 классе универсального направления (базовый уровень) рассчитана на 2 часа в неделю, общее число часов – 68 и соответствует стандарту среднего (полного) общего образования по химии. Преподавание ведется по УМК автора О.С. Габриеляна. Программа рассчитана на 68 часов, в том числе на контрольные - 3 часа, на практические работы – 2 часов., лабораторные работы -15 .

Учебный материал по химии в 10 классе начинается с наиболее важного раздела, касающегося теоретических вопросов органической химии.

Целесообразность такого подхода обусловлена самой концепцией концентрического обучения. Учащиеся получают первичную информацию об основных положениях теории химического строения, типах изомерии органических веществ, их классификации, изучают основы номенклатуры и тип химических реакций. Ребята из профильных классов знакомятся с электронными эффектами атомов и функциональных групп, типами реакционных частиц в органической химии. Изучение этих вопросов базируется на начальных знаниях об органических веществах, полученных учащимися в 9 классе. При дальнейшем изложении материала об основных классах органических веществ учитель использует знания и умения школьников по теории строения и реакционной способности органических соединений, закрепляя и углубляя их.

Такое расположение материала позволяет ученикам (в первую очередь профильных классов) перейти от простого воспроизведения учебной информации к креативному методу обучения.

Этот курс развивает линию обучения химии, начатую в основной школе и построен по концентрическому принципу.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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.

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих задач:

- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
- Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.
- Формировать умения: обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

Учебный материал начинается с наиболее важного раздела, касающегося теоретических вопросов органической химии. В начале изучения курса учащиеся получают первичную информацию об основных положениях теории химического строения, типах изомерии органических веществ, их классификации, изучают основы номенклатуры и типы химических реакций. При дальнейшем изложении материала об основных классах органических веществ используются знания и умения учащихся по теории строения и реакционной способности органических соединений.

Заключительная тема курса «Биологически активные вещества» посвящена знакомству с витаминами, ферментами, гормонами и лекарствами. Ее цель – показать учащимся важность знаний по органической химии, их связь с жизнью, со здоровьем и настроением каждого человека. В ходе изучения курса предусмотрены демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы.

2. Содержание курса

Введение. (4 ч)

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

Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории. Представление о теории типов и радикалов. Работы А. Кекуле. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана.

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

Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации: sp^3 -гибридизация (на примере молекулы метана), sp^2 -гибридизация (на примере молекулы этилена), sp -гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.

Тема 1. Строение и классификация органических соединений. (7 ч)

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

Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК.

Виды изомерии в органической химии: структурная и пространственная. Разновидности структурной изомерии: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Разновидности пространственной изомерии. Геометрическая (цис-, транс-) изомерия на примере алкенов и циклоалканов. Оптическая изомерия на примере аминокислот.

Решение задач на вывод формул органических соединений.

Демонстрации. Шаростержневые модели органических соединений различных классов. Модели изомеров разных видов изомерии.

Лабораторный опыт. Изготовление моделей веществ-представителей различных классов органических соединений

Тема 2. Химические реакции в органической химии. (3ч)

Типы химических реакций в органической химии. Понятие о реакциях замещения: галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов. Понятие о реакциях присоединения: гидратация, гидрирование,

гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации. Понятие о реакциях отщепления (элиминирования): дегидрирование алканов, дегидратация спиртов, дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов и деполимеризация полимеров. Реакция изомеризации.

Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной химической связи; образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле.

Демонстрации. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Обесцвечивание этиленом и ацетиленом бромной воды и раствора перманганата калия. Взаимодействие спиртов с натрием и кислотами. Деполимеризация полиэтилена.

Тема 3. Углеводороды. (18 ч)

Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения,

горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии.

Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти.

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств

Решение расчетных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов. Взаимодействие терминальных алкинов с основаниями. Окисление. Применение алкинов.

Диены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, взаимное расположение пи-связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение.

Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука.

Резина. Работы С.В.Лебедева, особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными π -связями.

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

Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение π -связей. Получение аренов. Физические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Ориентация при электрофильном замещении. Реакции боковых цепей алкилбензолов. Способы получения. Применение бензола и его гомологов.

Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовым долям и по продуктам сгорания.

Демонстрации. Горение метана, этилена, этина, бензола. Отношение этих веществ к растворам перманганата калия и бромной воде. Определение качественного состава метана и этилена по продуктам горения. Взрыв смеси метана с воздухом. Получение метана взаимодействием ацетата натрия с натронной известью; ацетилен карбидным способом; этилена - реакцией дегидратации этилового спирта; разложение каучука при нагревании испытание продуктов разложения. Бензол как растворитель. Нитрование бензола.

Лабораторные опыты. 1.Изготовление моделей углеводородов и их галогенпроизводных.2.Ознакомление с продуктами нефти, каменного угля и продуктами их переработки. 3.Обнаружение в керосине непредельных соединений. 4. Ознакомление с образцами каучуков, резины и эбонита.

Тема 4. Спирты и фенолы. (6 ч)

Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алколюлятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутри молекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций.

Фенолы. Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Многоатомные фенолы.

Демонстрации. Выделение водорода из этилового спирта. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием). Взаимодействие глицерина с натрием. Получение сложных эфиров.

Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественная реакция на фенол (с хлоридом железа (III)), Растворимость фенола в воде при различной температуре. Вытеснение фенола из Фенолята натрия угольной кислотой.

Лабораторные опыты. 1. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Взаимодействие фенола с бромной водой и с раствором щёлочи.

Тема 5. Альдегиды и кетоны. (6 ч)

Альдегиды и кетоны. Классификация, строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Присоединение синильной кислоты и бисульфита натрия. Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Особенности строения и химических свойств кетонов. Взаимное влияние атомов в молекулах. Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету. Качественная реакция на метилкетоны.

Демонстрации. Коллекция альдегидов. Реакция «серебряного зеркала». Окисление бензальдегида на воздухе.

Лабораторные опыты. Качественные реакции на альдегиды (с аммиачными растворами оксида серебра и гидроксидом меди (II)). Окисление спирта в альдегид. Получение и свойства карбоновых кислот.

Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры. (8 ч)

Карбоновые кислоты. Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Одноосновные и многоосновные, непредельные карбоновые кислоты. Отдельные представители кислот.

Сложные эфиры. Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции: этерификации-гидролиза; факторы влияющие на гидролиз.

Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.

Демонстрации. Химические свойства уксусной и муравьиной кислот. Возгонка бензойной кислоты. Свойства непредельной олеиновой кислоты. Получение сложного эфира. Коллекция масел.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Омыление жиров. Сравнение свойств мыла и СМС.

Тема 7. Углеводы. (6 ч)

Этимология названия класса. Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

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

Дисахариды. Строение, общая формула и представители. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

Полисахариды. Общая формула и представители: декстрины и гликоген, крахмал, целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов на основании их свойств (волокна). Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами - образование сложных эфиров.

Демонстрации. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) без нагревания и при нагревании. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Гидролиз сахарозы, целлюлозы и крахмала. Коллекция волокон.

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие крахмала с йодом. Образцы природных и искусственных волокон.

Тема 8. Химический практикум. (7 ч)

П.Р. №1 «Качественный анализ органических соединений»

П.Р. №2 «Углеводороды»

П.Р. №3 «Спирты. Фенолы»

П.Р. №4 «Альдегиды и кетоны»

П.Р. №5 «Карбоновые кислоты»

П.Р. №6 «Углеводы»

П.Р. №7 «Идентификация органических соединений»

Тема 9. Азотосодержащие соединения. (7 ч)

Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов:

взаимодействие с кислотами и водой. Основность аминов. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов; анилина, бензола и нитробензола. Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот, изомерии. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот.

Белки - природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология.

Демонстрации. Опыты с метиламином: горение, щелочные свойства раствора. Образование солей. Взаимодействие анилина с соляной кислотой и с бромной водой. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Коллекция «Волокна».

Лабораторные опыты. 1. Образцы синтетических волокон. 2. Растворение белков в воде. Коагуляция желатина спиртом. 3. Цветные реакции белков. 4. Обнаружение белка в молоке.

Тема 10. Биологически активные вещества. (3 ч)

Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов.

Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.

Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию, жизнедеятельности организмов.

Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

3. Требования к уровню подготовки

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;
- определение существенных характеристик изучаемого объекта;
- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении:

- учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности:
- объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений
- и закономерностей.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов:

- овладение учащимися способами 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.

Требования к результатам усвоения учебного материала по органической химии:

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;
- важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, 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, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших 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.

4. Календарно - тематический план

№ п./п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение	4	-	-
2.	Тема 1. Строение и классификация органических соединений	7		К.р. №1
3	Тема 2. Химические реакции в органической химии	3		-
3.	Тема 3. Углеводороды	18	Практическая работа №1 «Качественный анализ органических соединений». Практическая работа №2 по теме: «Углеводороды».	К.р. №2
4	Тема 4. Спирты и фенолы	6	Практическая работа №3 по теме: «Спирты».	
4.	Тема 5. Альдегиды и кетоны	7	Практическая работа №4 по теме: «Альдегиды и кетоны».	
5	Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры	8	Практическая работа №5 по теме: «Получение и изучение свойств карбоновых кислот».	К.р. №3
6.	Тема 7. Углеводы	6	Практическая работа № 6 по теме: «Углеводы».	
7	Тема 8. Азотсодержащие органические соединения	8	Практическая работа № 7 по теме: «Идентификация органических соединений».	К.р. №4
8	Тема 9. Биологически активные вещества	3	Практическая работа №8 по теме: «Решение экспериментальных задач по органической химии»	
	Итого	70	8	4

Календарно - тематическое планирование.

№ п./п	Тема урока	Дата
1.	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. Вводный инструктаж по ТБ.	05.09
2.	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	07.09
3.	Строение атома углерода.	12.09
4.	Валентное состояние атома углерода.	14.09
Тема №1: Строение и классификация органических соединений		
5.	Классификация органических соединений.	19.09
6.	Классификация органических соединений.	21.09
7.	Основы номенклатуры органических соединений.	26.09
8.	Изомерия в органической химии, её виды.	28.09
9.	Изомерия в органической химии. Пространственная изомерия.	03.10
10.	Обобщение и систематизация знаний по строению и классификации органических соединений.	05.10
11.	<u>Контрольная работа №1 по теме: «Строение и классификация органических соединений».</u>	10.10
Тема №2: Химические реакции в органической химии		
12.	Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения, замещения.	12.10
13.	Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления, изомеризации.	17.10
14.	Обобщение и систематизация знаний о типах химических реакций в органической химии.	19.10
Тема №3: Углеводороды		
15.	Природные источники углеводородов.	02.11
16.	Алканы: гомологический ряд, строение, получение, физические свойства.	07.11.
17.	Химические свойства, применение алканов.	09.11
18.	Решение расчетных задач по теме: «Вывод формул органических соединений».	14.11
19.	Алкены: гомологический ряд, строение, получение, физические свойства.	16.11
20.	Химические свойства, применение алкенов.	21.11
21.	Алкины: гомологический ряд, строение, получение, физические свойства.	23.11
22.	Химические свойства, применение алкинов.	28.11
23.	Алкадиены. Классификация, строение, изомерия, номенклатура, свойства и способы получения.	30.11
24.	Каучук. Резина.	05.12
25.	Циклоалканы. Строение, изомерия, номенклатура, способы получения, свойства.	07.12
26.	Ароматические углеводороды (арены). Строение, изомерия, номенклатура, способы получения, свойства.	12.12
27.	Химические свойства и применение аренов.	14.12
28.	<u>Практическая работа №1 «Качественный анализ органических соединений».</u>	19.12
29.	Генетическая связь между классами углеводородов и их производных.	21.12
30.	Нефть. Состав и переработка нефтепродуктов. Бензин и понятие об октановом числе.	26.12

31.	<u>Контрольная работа № 2 по теме: «Углеводороды».</u>	28.12
32.	<u>Практическая работа №2 по теме: «Углеводороды».</u>	16.01
Тема № 4: Спирты и фенолы		
33.	Спирты: состав, классификация, изомерия, номенклатура, гомологический ряд предельных одноатомных спиртов.	18.01
34.	Химические свойства, области применения спиртов.	23.01
35.	Способы получения спиртов. Генетическая связь спиртов.	25.01
36.	Многоатомные спирты.	30.01
37.	<u>Практическая работа №3 по теме: «Спирты».</u>	01.02
38.	Фенолы: строение, свойства, применение.	06.02
Тема №5: Альдегиды. Кетоны		
39	Альдегиды и кетоны: классификация, строение, изомерия, номенклатура, физические свойства.	08.02
40	Химические свойства альдегидов и кетонов.	13.02
41	Способы получения альдегидов и кетонов. Генетическая связь.	15.02
42	<u>Практическая работа №4 по теме: «Альдегиды и кетоны».</u>	20.02
43	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Альдегиды и кетоны».	22.02
44	Резервный час.	27.02
Тема №6: Карбоновые кислоты. Сложные эфиры		
45	Карбоновые кислоты: строение, классификация, гомологический ряд, номенклатура.	01.03
46	Свойства, способы получения, применение, генетическая связь карбоновых кислот.	06.03
47	<u>Практическая работа №5 по теме: «Получение и изучение свойств карбоновых кислот».</u>	13.03
48	Многообразие карбоновых кислот.	15.03
49	Сложные эфиры: строение, свойства, получение, применение.	20.01
50	Жиры.	22.01
51	Мыла. СМС.	03.04
52	<u>Контрольная работа № 3 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».</u>	05.04
Тема №7: Углеводы		
53	Углеводы: состав, классификация.	10.04
54	Моносахариды.	12.04
55	Дисахариды.	17.04
56	Полисахариды.	19.04
57	<u>Практическая работа № 6 по теме: «Углеводы».</u>	24.04
58	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углеводы».	26.04
Тема №8: Азотсодержащие соединения		
59-60	Амины. Аминокислоты.	03.05
61-62	Белки как природные полимеры. Нуклеиновые кислоты.	10.05 15.05
63	<u>Практическая работа № 7 по теме: «Азотсодержащие органические вещества».</u>	17.05
64	<u>Контрольная работа № 4 по теме: «Идентификация органических соединений».</u>	22.05
66	Ферменты, гормоны, лекарства.	24.05
67-68	<u>Практическая работа №8 по теме: «Решение экспериментальных задач по органической химии».</u>	29.05 31.05