

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Гиагинского района
«Средняя общеобразовательная школа №1»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профильного учебного курса
«ХИМИЯ»
для учащихся 10 - х классов
на 2017-2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об Образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
2. Закон Республики Адыгея от 27 декабря 2013 № 264 «Об Образовании в Республике Адыгея»
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования
4. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ МБОУ СОШ № 1 Гиагинского района
5. Положения о профильных классах МБОУ СОШ № 1 Гиагинского района
6. Учебный план МБОУ СОШ №1 Гиагинского района на 2017-2018 учебный год
7. Программа разработана на основе авторской программы по химии И.И.Новошинского, Н.С.Новошинской (профильный уровень) для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.- М.: ООО «Русское слово», 2015.
8. Учебник: Новошинский, Новошинская: Химия. Органическая химия. 11 (10) класс. Учебник. Углублённый уровень. ФГОС, 2017 год

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДМЕТА

В результате изучения химии на профильном уровне учащийся должен

Знать:

- важнейшие химические понятия: валентность, углеродный скелет, изомерия, гомология, основные теории химии: строения органических соединений.
- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкозу, крахмал, сахарозу, клетчатку, анилин, аминокислоты, белки, ферменты, гормоны, витамины, лекарства.
- искусственные и синтетические волокна, каучуки и пластмассы.

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре.
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений.
- характеризовать основные классы углеводов, их строение и химические свойства.
- выполнять химический эксперимент по распознаванию углеводов.
- определять принадлежность вещества к классам кислородсодержащих органических веществ.
- характеризовать основные классы кислородсодержащих органических веществ, их строение и свойства.
- выполнять химический эксперимент по распознаванию кислородсодержащих органических веществ.
- определять принадлежность веществ к классам азотсодержащих соединений.
- характеризовать основные классы азотсодержащих соединений, их строение и химические свойства.
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников: научно – популярных изданий, компьютерной базы данных.
- выполнять химический эксперимент по распознаванию пластмасс и волокон
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. 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.

КОЛИЧЕСТВО УЧЕБНЫХ ЧАСОВ В СООТВЕТСТВИИ С УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

| | |
|--------------|-----------------------------|
| I четверть | 24 |
| II четверть | 24 |
| III четверть | 30 |
| IV четверть | 27 |
| Всего | 105 часов (3 часа в неделю) |

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

| № урока | Тема урока | Вид контроля | Форма контроля |
|---------|--|--------------|--|
| 10 | Нахождение в природе, получение и применение алканов | текущий | Проверочная работа «Составление формул алканов, изомеры». |
| 11 | Практическая работа №1 по теме: «Определение качественного состава органических веществ». | текущий | Практическая работа |
| 14 | Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений | текущий | Проверочная работа «Решение задач на нахождение формул алканов». |
| 16 | Контрольная работа №1 по теме: «Алканы» | итоговый | Контрольная работа |
| 20 | Промышленные и лабораторные методы получения алкенов. Основные области применения алкенов. | текущий | Проверочная работа «Изомерия алкенов и химические свойства». |
| 27 | Получение и применение алкинов. | текущий | Проверочная работа «Изомерия алкинов и химические свойства». |
| 29 | Решение задач на нахождение формулы непредельных углеводородов по продуктам сгорания | текущий | Проверочная работа «Решение задач на нахождение формул непредельных УВ». |
| 31 | Контрольная работа №2 по теме: «Непредельные углеводороды» | итоговый | Контрольная работа |
| 36 | Химические свойства гомологов бензола | текущий | Проверочная работа «Номенклатура аренов». |
| 39 | Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. | текущий | Проверочная работа «Химические свойства углеводородов». |
| 42 | Контрольная работа №3 по теме: «Ароматические углеводороды». | итоговый | Контрольная работа |
| 45 | Спирты. Функциональная группа, классификация. | текущий | Проверочная работа «Химические свойства галогенпроизводных». |
| 49 | Многоатомные спирты | текущий | Проверочная работа «Химические свойства одноатомных спиртов». |
| 52 | Практическая работа №2 по теме: «Спирты» | текущий | Практическая работа |
| 54 | Контрольная работа № 4 по теме: Галогенпроизводные углеводородов. Спирты. | итоговый | Контрольная работа |
| 57 | Получение и применение карбонильных соединений. | текущий | Проверочная работа «Химические свойства альдегидов и кетонов». |
| 61 | Получение и применение карбоновых кислот | текущий | Проверочная работа «Химические свойства карбоновых кислот». |

| | | | |
|-----|---|----------|---|
| 64 | Практическая работа №3. Свойства предельных одноосновных карбоновых кислот | текущий | Практическая работа |
| 66 | Контрольная работа №5 по теме: «Карбонильные и карбоксильные соединения». | итоговый | Контрольная работа |
| 69 | Жиры. | текущий | Проверочная работа «Эфиры: строение и химические свойства». |
| 71 | Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач. | текущий | Практическая работа |
| 75 | Анилин | текущий | Проверочная работа «Построение формул и свойства аминов». |
| 80 | Белки как биополимеры. Физические свойства. | текущий | Проверочная работа «Аминокислоты: амфотерные свойства». |
| 84 | Дисахариды | текущий | Проверочная работа «Свойства глюкозы». |
| 87 | Практическая работа №5 по теме: Углеводы | текущий | Практическая работа |
| 88 | Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач. | текущий | Практическая работа |
| 90 | Практическая работа №7 по теме: «Волокна». | текущий | Практическая работа |
| 91 | Контрольная работа №6 по теме: «Амины. Аминокислоты. Белки. Углеводы». | итоговый | Контрольная работа |
| 95 | Нуклеиновые кислоты | | Проверочная работа «Распознавание гетероциклов». |
| 101 | Практическая работа № 8 по теме: «Полимеры». | текущий | Практическая работа |

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников, выделен курсивом.

ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических веществ. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

Реакции с участием органических веществ. Классификация реакций в органической химии. Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентных связей.

Демонстрации

1. Образцы органических веществ, изделия из них.
2. Модели молекул бутана и изобутана.
3. Кинофильм «А. М. Бутлеров и теория строения органических веществ».

I. УГЛЕВОДОРОДЫ

Тема 1. Предельные углеводороды

Алканы. Электронное и пространственное строение алканов на примерах метана, этана и пропана, sp^3 -гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Изомерия в ряду радикалов. Конформации.

Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы и строения. Химические свойства: галогенирование, нитрование, горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация, ароматизация). Конверсия метана. Механизм реакции замещения. Избирательный характер реакции замещения. Каталитическое окисление метана кислородом воздуха. Индуктивный эффект. Нахождение в природе, получение и применение алканов.

Демонстрации

1. Таблица «Гомологический ряд предельных углеводородов и их алкильных радикалов».
2. Схемы образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.
3. Модели молекул метана и других углеводородов.

4. определение элементного состава метана по продуктам горения.
5. Отношение парафина к воде и керосину или бензину.
6. Ознакомление с химическими свойствами метана: горение, взрыв смеси метана с воздухом, отношение к растворам кислот и щелочей, бромной воде и раствору перманганата калия.
7. Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода.

Лабораторный опыт 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных (выполняется дома).

Практическая работа 1. Определение качественного состава органических веществ.

Расчетные задачи

1. Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовым долям элементов или по данным о продуктах сгорания..
2. Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений.

Тема 2. Непредельные углеводороды.

Алкены. Электронное и пространственное строение молекул этилена, sp^2 -гибридизация орбиталей атома углерода, σ -связи и π -связи. Гомологический ряд и номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Межклассовая и пространственная изомерия.

Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства: реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления, полимеризации и замещения. Правило Марковникова. Механизм реакций электрофильного присоединения. Исключения из правила Марковникова.

Промышленные и лабораторные методы получения алкенов. Реакции элиминирования (отщепления). Правило Зайцева. Основные области применения алкенов.

Алкаднены. Электронное строение молекулы бутадиена-1,3. Сопряженные связи. Изомерия и номенклатура. Бутадиен-1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена, sp-гибридизация орбиталей атома углерода. Особенности тройной связи. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления и полимеризации. Кислотные свойства алкинов. Ацетилениды. Получение и применение алкинов.

Демонстрации

1. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».
2. Модели молекулы этилена.
3. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия.
4. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.
5. Разложение каучука при нагревании и испытание на неопределенность продуктов разложения.
6. Модели молекулы ацетилена.
7. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия.

Лабораторный опыт 2. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена и полипропилена.

Лабораторный опыт 3. Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 3. Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов.

Циклоалканы. Строение, изомерия, номенклатура. Получение, свойства и применение. Особенности химических свойств соединений, обусловленные строением молекул.

Арены. Электронное и пространственное строение молекулы бензола. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия аренов. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование, алкилирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Механизм реакции электрофильного замещения.

Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола (реакции с участием бензольного кольца и боковой цепи).

Стирол — ароматический углеводород, содержащий кратную связь в боковой цепи. Особенности химических свойств стирола. Получение полистирола и бутадиен-стирольного каучука.

Получение бензола и его гомологов. Применение ароматических углеводородов.

Взаимосвязь предельных, непредельных, ароматических углеводородов и водородных соединений неметаллов. Классификация углеводородов. Генетическая связь гомологических рядов. Связь строения углеводородов с их свойствами.

Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование как источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг, ароматизация, (риформинг) и пиролиз нефтепродуктов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Каменный уголь. Коксование каменного угля и применение продуктов коксохимического производства.

Демонстрации

1. Модели молекулы бензола.
2. Бензол как растворитель.
3. Экстракция иода из йодной воды.
4. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.
5. Нитрование и горение бензола.
6. Окисление толуола.

Лабораторный опыт 4. Изготовление моделей молекул циклопарафинов.

Лабораторный опыт 5. Ознакомление с коллекцией образцов нефти, каменного угля и продуктов их переработки

Расчетные задачи. Решение задач по материалу темы.

II. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ

Тема 4. Галогенопроизводные углеводородов.

Функциональная группа, изомерия, номенклатура. Некоторые особенности галогенпроизводных углеводородов. Получение, химические свойства: реакции нуклеофильного замещения, отщепления. Мезомерный эффект. Применение галогенпроизводных.

Тема 5. Гидроксильные производные углеводов

Спирты. Функциональная группа, классификация: одноатомные, многоатомные; предельные, непредельные, ароматические; первичные, вторичные, третичные спирты.

Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия и строение. Водородная связь между **Молекулами** и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные замещением атома водорода в гидроксильной группе и свойствами гидроксильной группы, окисление. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.

Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств. Получение и практическое использование. Качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты.

Фенолы. Строение фенола, взаимное влияние атомов в молекуле. Физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца. Качественные реакции на фенол. Получение и промышленное использование. Действие фенола **на** живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

Ароматические спирты.

Демонстрации

1. Сравнение физических свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде).
2. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.
3. Качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты.
4. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.
5. Качественные реакции на фенол.
6. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.

Практическая работа 2. Спирты.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 6. Карбонильные соединения.

Альдегиды. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации, замещения по α -атому углерода. Качественные реакции на альдегиды. Реакция

поликонденсации. Получение феноло-формальдегидной смолы. Общие методы получения альдегидов. Применение ацетальдегида и формальдегида. Действие альдегидов на живые организмы.

Кетоны. Номенклатура, изомерия, строение. Особенности реакции окисления. Ацетон, получение и промышленное использование.

Демонстрации

1. Модели молекул метанала и этанала.
2. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра.
3. Сравнение действия перманганата калия на альдегид и кетон.
4. Ацетон как растворитель.

Лабораторный опыт 6

Качественные реакции на альдегиды.

Расчетные задачи

Решение задач по материалу темы.

Тема 7. Карбоновые кислоты и их производные.

Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные, ароматические; одно- и многоосновные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, электронное строение карбоксильной группы. Физические свойства, водородная связь. Химические свойства; диссоциация кислот, взаимодействие с металлами, основаниями, оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Производные кислот: галогенангидриды, ангидриды, амиды. Реакции с участием двойной связи карбоксильной группы. Реакции окисления. Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Общие способы получения кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот. Высшие карбоновые кислоты. Двухосновные, непредельные и ароматические кислоты. Сравнительная характеристика органических и неорганических кислот.

Демонстрации

1. Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».
2. Образцы различных карбоновых кислот.
3. Действие индикаторов на органические кислоты.
4. Качественная реакция на муравьиную кислоту.
5. Отношение олеиновой кислоты к бромной воде и раствору перманганата калия.

Календарно-тематическое планирование уроков химии в 10 классе (105 ч)

| № урока | Тема урока | Лабораторные и практические работы, демонстрации | Д/з | Кол-во часов | Дата по плану | Дата по факту |
|--|---|--|--|--------------|---------------|---------------|
| Тема 1. Введение в органическую химию (5ч.) | | | | | | |
| 1 | Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. | Д. Образцы органических веществ, изделия из них. | §1 выучить | 1 | | |
| 2 | Особенности органических веществ | | §2 выучить | 1 | | |
| 3 | Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. | Д. Кинофильм «А. М. Бутлеров и теория строения органических веществ». | §3, конспект в тетради | 1 | | |
| 4 | Изомерия. Значение теории химического строения | Д. Модели молекул бутана и изобутана | учить записи в тетради | 1 | | |
| 5 | Реакции с участием органических веществ. Классификация реакций в органической химии. | | §4 выучить | 1 | | |
| I. УГЛЕВОДОРОДЫ. | | | | | | |
| Тема 1. Предельные углеводороды (11 ч) | | | | | | |
| 6 | Электронное и пространственное строение алканов | Д. Схемы образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях. | §5 выучить Лабораторный опыт 1. 1 Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных (выполняется дома). | 1 | | |
| 7 | Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Изомерия в ряду радикалов. Конформации | Д. Таблица «Гомологический ряд предельных углеводородов и их алкильных радикалов». Д. Модели молекул метана и | §6 выучить | 1 | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|
| | | других углеводородов. | | | | |
| 8 | Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы и строения. | Д. Определение элементного состава метана по продуктам горения | §7 выучить | 1 | | |
| 9 | Химические свойства алканов | Д. Отношение парафина к воде и керосину или бензину. Д. Ознакомление с химическими свойствами метана: горение, взрыв смеси метана с воздухом, отношение к растворам кислот и щелочей, бромной воде и раствору перманганата калия. Д. Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода | §8 выучить | 1 | | |
| 10 | Нахождение в природе, получение и применение алканов. | | Подготовиться к практической работе №1 по материалу учебника. | 1 | | |
| 11 | Практическая работа 1. Определение качественного состава органических веществ. | | | 1 | | |
| 12 | Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовым долям элементов. | Расчётные задачи | §9 выучить Решать задачи | 1 | | |
| 13 | Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по данным о продуктах сгорания | Расчётные задачи | §9 выучить Решать задачи | 1 | | |
| 14 | Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда органических соединений. | Расчётные задачи | Решать задачи | 1 | | |
| 15 | Решение цепочек превращений с участием предельных углеводородов | | Подготовиться к контрольной работе №1 | 1 | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|---|--|--|
| | | | по теме «Предельные углеводороды» | | | |
| 16 | Контрольная работа №1 по теме: «Алканы» | | | 1 | | |
| Тема 2 Непредельные углеводороды (15 ч) | | | | | | |
| 17 | Алкены. Электронное и пространственное строение молекул этилена. sp^2 -гибридизация орбиталей атома углерода. σ -связи и π -связи. | | §10 выучить | 1 | | |
| 18 | Гомологический ряд и номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Межклассовая и пространственная изомерия. | Д. Модели молекулы этилена. | §11 выучить | 1 | | |
| 19 | Физические и химические свойства алкенов. | Д. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов». Д. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия. | §12 выучить | 1 | | |
| 20 | Промышленные и лабораторные методы получения алкенов. Основные области применения алкенов. | Лабораторный опыт 2 Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена и полипропилена. | §13 выучить | 1 | | |
| 21 | Алкадиены. | | §14 выучить | 1 | | |
| 22 | Получение и химические свойства алкадиенов | | §15 выучить, записи в тетради | 1 | | |
| 23 | Натуральный и синтетические каучуки. | Лабораторный опыт 3 Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита. Д. Отношение каучука и резины | §16 выучить | 1 | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|---|--|--|
| | | к органическим растворителям. Д. Разложение каучука при нагревании и испытание на неопределенность продуктов разложения. | | | | |
| 24 | Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы | Д. Модели молекулы ацетилена. | §17 выучить | 1 | | |
| 25 | Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. | | §18 выучить | 1 | | |
| 26 | Физические и химические свойства алкинов | Д. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия | §19 выучить | 1 | | |
| 27 | Получение и применение алкинов. | | §20 выучить | 1 | | |
| 28 | Решение задач на нахождение формулы непредельных углеводородов по массовым долям элементов | Расчетные задачи | Решение задач в тетради по образцу | 1 | | |
| 29 | Решение задач на нахождение формулы непредельных углеводородов по продуктам сгорания | Расчетные задачи | Решение задач в тетради по образцу. §10 – 20 повторить | 1 | | |
| 30 | Обобщение знаний о непредельных углеводородах | | Подготовиться к контрольной работе по теме: «Непредельные углеводороды». | 1 | | |
| 31 | Контрольная работа №2 по теме: «Непредельные углеводороды» | | | 1 | | |

Тема 3 Циклические углеводороды (8 ч)

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|
| 32 | Циклоалканы | Лабораторный опыт 4 Изготовление моделей молекул циклопарафинов | §21 выучить | 1 | | |
| 33 | Получение, свойства и применение циклоалканов. | | §22 выучить | 1 | | |
| 34 | Арены. Электронное и пространственное строение молекулы бензола | Д. Модели молекулы бензола | §23 - 24 выучить | 1 | | |
| 35 | Гомологический ряд, номенклатура и изомерия аренов. Физические и химические свойства бензола, его токсичность | Д. Бензол как растворитель. Экстракция иода из иодной воды. Д. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Д. Нитрование и горение бензола | §25 - 26 выучить | 1 | | |
| 36 | Химические свойства гомологов бензола | Д. Окисление толуола. | §27 выучить | 1 | | |
| 37 | Стирол — ароматический углеводород. Особенности химических свойств стирола. | | §28 выучить | 1 | | |
| 38 | Получение бензола и его гомологов. Применение ароматических углеводородов | | §29 выучить | 1 | | |
| 39 | Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. | Расчетные задачи на нахождение формул ароматических УВ (ЕГЭ 35) | §30-§31 выучить решать задачи | 1 | | |
| Тема 4. Природные источники углеводородов (3 ч) | | | | | | |
| 40 | Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование | | §32 выучить | 1 | | |
| 41 | Нефть и нефтепродукты. Коксохимическое производство | Лабораторный опыт 5 Ознакомление с коллекцией образцов нефти, каменного угля и продуктов их переработки. | §33 – 34 выучить Подготовиться к контрольной работе по теме: «Ароматические | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|
| | | | углеводороды». | | | |
| 42 | Контрольная работа №3 по теме: «Ароматические углеводороды». | | | 1 | | |
| II. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ | | | | | | |
| Тема 4 Галогенопроизводные углеводородов (2 ч) | | | | | | |
| 43 | Галогенпроизводные: строение, свойства, получение. | | §35 - §36 выучить | 1 | | |
| 44 | Мезомерный эффект. Применение галогенопроизводных. | | §36 повторить | 1 | | |
| Тема 5. Гидроксильные производные углеводородов (10 ч) | | | | | | |
| 45 | Спирты. Функциональная группа, классификация. | Решение задач на нахождение формул спиртов (ЕГЭ 35) | §37 выучить, решать задачи по образцу | 1 | | |
| 46 | Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия и строение. Физические свойства. | Д. Сравнение физических свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде). | §38 -39 выучить (до химических свойств) | 1 | | |
| 47 | Химические свойства спиртов | Д. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде. Д. Качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты | §39 выучить (химические свойства) | 1 | | |
| 48 | Получение и применение спиртов | | §40 выучить | 1 | | |
| 49 | Многоатомные спирты | Д. Качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты | §41 выучить | 1 | | |
| 50 | Фенолы | Д. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. | §42 выучить | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|--|
| | | Д. Качественные реакции на фенол. Д. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. | | | | |
| 51 | Ароматические спирты | | §43 выучить, подготовиться к практической работе «Спирты» по материалу учебника. | 1 | | |
| 52 | Практическая работа №2 по теме: «Спирты» | | §37 – 43 повторить | 1 | | |
| 53 | Обобщение знаний по теме: «Гидроксильные производные углеводов». | | Подготовиться к контрольной работе по теме: «Спирты». | 1 | | |
| 54 | Контрольная работа № 4 по теме : Галогенпроизводные углеводов. Спирты. | | | 1 | | |
| Тема 6 Карбонильные соединения (4 ч) | | | | | | |
| 55 | Номенклатура и изомерия альдегидов и кетонов. Строение карбонильной группы | Д. Модели молекул метанала и этанала. | §44, 45, 46 выучить | 1 | | |
| 56 | Физические и химические свойства карбонильных соединений | Д. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра. Д. Сравнение действия перманганата калия на альдегид и кетон. Лабораторный опыт 6 Качественные реакции на альдегиды. | §47 выучить | 1 | | |
| 57 | Получение и применение карбонильных соединений. | | §48 выучить, §44 – 47 повторить | 1 | | |
| 58 | Обобщение знаний по теме: | Решение задач на нахождение | Решать задачи | 1 | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|
| | «Карбонильные соединения» | формул карбонильных соединений, а так же с их участием. | | | | |
| Тема 7 Карбоновые кислоты и их производные (7 ч) | | | | | | |
| 59 | Классификация карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. | Д. Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот». Д. Образцы различных карбоновых кислот. | §49 -50 выучить | 1 | | |
| 60 | Физические и химические свойства карбоновых кислот. | Д. Действие индикаторов на органические кислоты. Д. Качественная реакция на муравьиную кислоту. Д. Отношение олеиновой кислоты к бромной воде и раствору перманганата калия. | §51 выучить | 1 | | |
| 61 | Получение и применение карбоновых кислот | | §52 выучить | 1 | | |
| 62 | Двухосновные, непредельные и ароматические карбоновые кислоты | | §53 выучить | 1 | | |
| 63 | Сравнительная характеристика органических и неорганических кислот | | §54 выучить, подготовиться к практической работе «Свойства предельных одноосновных карбоновых кислот», по материалу учебника. | 1 | | |
| 64 | Практическая работа №3. Свойства предельных одноосновных карбоновых кислот | | §49 – 54 повторить | 1 | | |
| 65 | Обобщение знаний по теме: Карбонильные и карбоксильные соединения. | Решение задач с участием карбонильных и карбоксильных | Подготовиться к контрольной работе по | | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|--|
| | | соединений | теме: «Карбонильные и карбоксильные соединения». | | | |
| 66 | Контрольная работа №5 по теме: «Карбонильные и карбоксильные соединения». | | | 1 | | |
| Тема 8. Эфиры (6 ч) | | | | | | |
| 67 | Простые эфиры. | | §55 выучить | 1 | | |
| 68 | Сложные эфиры. | Лабораторный опыт 7 Получение сложного эфира. | §56 выучить | 1 | | |
| 69 | Жиры. | Лабораторный опыт 8 Свойства жиров. | §57 выучить | 1 | | |
| 70 | Мыла и синтетические моющие средства | Лабораторный опыт 9 Свойства моющих средств | §58 выучить, подготовиться к практической работе: «Решение экспериментальных задач» по материалу учебника. | 1 | | |
| 71 | Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач. | | | 1 | | |
| 72 | Решение цепочек превращений с участием органических веществ | | | 1 | | |
| Тема 9 Азотсодержащие соединения (5 ч) | | | | | | |
| 73 | Нитросоединения. | | §59 выучить | 1 | | |
| 74 | Предельные алифатические амины. | Д. Опыты с метиламином: горение, подтверждение щелочных свойств раствора и способности к образованию солей. | §60 – 61 выучить | 1 | | |
| 75 | Анилин | Д. Взаимодействие анилина с | §62 выучить | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|---|--|--|
| | | соляной кислотой и бромной водой. Д. Окраска ткани анилиновым красителем. | | | | |
| 76 | Решение задач с участием азотсодержащих соединений | | | 1 | | |
| 77 | Сравнительная характеристика органических и неорганических оснований | | §63 выучить | 1 | | |
| III. БИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ | | | | | | |
| Тема 10 Аминокислоты и белки (5 ч) | | | | | | |
| 78 | Аминокислоты | Д. Образцы аминокислот. | §64 (до химических свойств) выучить | 1 | | |
| 79 | Аминокислоты как амфотерные органические соединения. | Д. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот. | §64 выучить | 1 | | |
| 80 | Белки как биополимеры. Физические свойства. | Д. Растворение белков в воде. Д. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот. | §65 (до химических свойств) выучить | 1 | | |
| 81 | Химические свойства белков, цветные реакции на белки | Д. Обнаружение белка в молоке. Лабораторный опыт 10 Качественные реакции на белки. | §65 выучить | 1 | | |
| 82 | Обобщение по теме: «Аминокислоты и белки». | Решение задач по теме | §64 – 65 повторить выучить | 1 | | |
| Тема 11 Углеводы (9 ч) | | | | | | |
| 83 | Понятие об углеводах. Моносахариды | Д. Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы. | §66 - 67 выучить | 1 | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|--|
| | | Д. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании. | | | | |
| 84 | Дисахариды | Д. Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) при обычных условиях и при нагревании. Д. Гидролиз сахарозы. | §68 выучить | 1 | | |
| 85 | Полисахариды. Крахмал. | | §69 выучить | 1 | | |
| 86 | Полисахариды. Целлюлоза. | Д. Гидролиз целлюлозы и крахмала. Д. Взаимодействие крахмала с йодом. | §70 выучить, подготовиться к практической работе: «Углеводы» по материалу учебника. | 1 | | |
| 87 | Практическая работа №5 по теме: Углеводы | | Подготовиться к практической работе 6: Решение экспериментальных задач по материалу учебника. | 1 | | |
| 88 | Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач. | | | 1 | | |
| 89 | Искусственные и синтетические волокна | Д. Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделий из них. | §71 выучить, Подготовиться к практической работе: «Волокна» по материалу учебника. | 1 | | |
| 90 | Практическая работа №7 по теме: «Волокна». | | Подготовиться к контрольной работе по теме: «Амины. Аминокислоты. Белки. | 1 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|--|
| | | | Углеводы». | | | |
| 91 | Контрольная работа №6 по теме: «Амины. Аминокислоты. Белки. Углеводы». | | | 1 | | |
| IV. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (5 ч) | | | | | | |
| 92 | Гетероциклические соединения. Пятичленные гетероциклы. | | §72 выучить | 1 | | |
| 93 | Шестичленные циклы с одним гетероатомом. Шестичленные циклы с двумя гетероатомами. | | §73 - 74 выучить | 1 | | |
| 94 | Конденсированные гетероциклические соединения. | | §75 выучить | 1 | | |
| 95 | Нуклеиновые кислоты. | Д. Модель двойной спирали ДНК | §76 выучить, §72 - 75 повторить | 1 | | |
| 96 | Обобщение знаний по теме «Гетероциклические соединения» | | | 1 | | |
| V. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (2 ч) | | | | | | |
| 97 | Ферменты. Витамины. | Д. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины. | §77 - 78 выучить | 1 | | |
| 98 | Гормоны. Лекарственные препараты | | §79 - 80 выучить | 1 | | |
| VI. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (7 ч) | | | | | | |
| 99 | Влияние строения молекул на свойства веществ. | | §81 выучить | 1 | | |
| 100 | Высокомолекулярные соединения (полимеры) | Д. Образцы полимеров, изделия из них. | §82 выучить | 1 | | |
| 101 | Практическая работа № 8 по теме: «Полимеры». | | подготовиться к практической работе: Полимеры по материалу | 1 | | |

| | | | | | | |
|-------------|--|--|-------------|---|--|--|
| | | | учебника. | | | |
| 102 | Классификация органических соединений. | | §83 выучить | 1 | | |
| 103- 104 | Генетическая связь между классами органических соединений. | | §84 выучить | 2 | | |
| 105 | Обобщение знаний по курсу органической химии | | | 1 | | |