|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Даты** | **Тема урока** | **Основные понятия урока** | **Сопутствующее повторение** | **Лаб. работы,**  **демонстрации** | **Оборудование к уроку** | **Д/з** | **МПС** | | **Связь с ЕГЭ** |
| п/п | в теме |
| ***ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ*** *(7 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Предмет органической химии  (инструктаж по ТБ) | Органическая химия, витализм, органический синтез |  | Д. Образцы органических веществ, изделия из них | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §1 | история | |  |
|  |  |  | Особенности органических веществ | Сравнение органических и неорганических веществ |  |  |  | §2 |  | |  |
|  |  |  | Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова | Химическое строение, структурная и электронная формулы, изомеры |  | Д. Кинофильм «А.М. Бутлеров и теория строения органических веществ» | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §3 | история | |  |
|  |  |  | Изомерия. Виды изомерии | Изомеры, изомерия |  | Д. Модели молекул бутана и изобутана | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | В2.2,В8.2 |  | |  |
|  |  |  | Составление структурных формул изомеров  *(входная диагностика)* | Изомеры, изомерия, структурная формула |  |  |  | §3 |  | |  |
|  |  |  | Химическая связь в органических соединениях | Одинарные и кратные связи, гибридизация | Строение атома углерода |  |  | §4 |  | |  |
|  |  |  | Классификация реакций в органической химии | Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентных связей | Классификация химических реакций |  |  | §4 |  | |  |
| ***ТЕМА 1. ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ*** *(15 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Классификация углеводородов (**Л1**)  (инструктаж по ТБ) | Углеводороды, классификация углеводородов |  | *Л1.Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных* | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л., компьютер, проектор, интерактивная доска | Записи в тетради |  | |  |
|  |  |  | Номенклатура углеводородов | Функциональная группа |  |  |  | Задания в тетради |  | |  |
|  |  |  | Изомерия углеводородов | Номенклатура и изомерия углеводородов |  |  |  | Задания в тетради |  | |  |
|  |  |  | **ПР№1.** Определение качественного состава органических веществ  (инструктаж по ТБ) | Состав органических веществ |  |  | Оборудование и реактивы – согласно перечню к ПР | §4 |  | |  |
|  |  |  | Алканы: строение молекул | sp3-гибридизация атома углерода, сигма-связь, конформации |  |  |  | §5 |  | |  |
|  |  |  | Алканы: гомологический ряд, номенклатура и изомерия | Гомологи, гомология, гомологический ряд, гомологическая разность |  |  |  | §5 |  | |  |
|  |  |  | Алканы: физические и химические свойства | Галогенирование, индуктивный эффект, цепной свободнорадикальный механизм, нитрование, реакция Коновалова |  |  |  | §6 |  | |  |
|  |  |  | Алканы: химические свойства | Термические превращения алканов, пиролиз, крекинг, дегидрирование, изомеризация, ароматизация, конверсия, синтез-газ |  |  |  | §6 |  | |  |
|  |  |  | Алканы: получение и применение | Реакция Вюрца, реакция Дюма, синтез Гриньяра |  |  |  | §7 |  | |  |
|  |  |  | Вывод формулы вещества по массовым долям элементов | Массовая доля элемента, относительная плотность паров вещества |  |  |  | §8 | Алгебра | |  |
|  |  |  | Вывод формулы вещества по данным о продуктах сгорания | Истинная формула вещества |  |  |  | §8 | Алгебра | |  |
|  |  |  | Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда | Общая формула гомологического ряда |  |  |  | §8 | Алгебра | |  |
|  |  |  | Решение расчетных задач по теме «Алканы» | Решение комбинированных задач |  |  |  | §8 |  | |  |
|  |  |  | Обобщение знаний по теме «Предельные углеводороды» | Обобщение и систематизация знаний учащихся |  |  |  | Задания в тетради |  | |  |
|  |  |  | **Контрольная работа №1** по теме «Предельные углеводороды» | Контроль знаний и умений учащихся |  |  |  | Задания в тетради |  | |  |
| ***ТЕМА 2. НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ*** *(17 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Алкены: строение молекул | Строение молекул алкенов, sp2-гибридизация, плоскостное строение молекулы, двойная связь |  |  |  | §9 |  | |  |
|  |  |  | Алкены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура | Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи, межклассовая и пространственная изомерия |  |  |  | §9 |  | |  |
|  |  |  | Алкены: физические и химические свойства | Закономерности изменения физических свойств алкенов, реакции присоединения |  |  |  | §9 |  | |  |
|  |  |  | Алкены: химические свойства | Правило Марковникова, механизм реакций электрофильного присоединения, исключения из правила Марковникова |  |  |  | §10 |  | |  |
|  |  |  | Алкены: получение и применение (**Л2**)  (инструктаж по ТБ) | Реакции элиминирования, правило Зайцева |  | *Л2.Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена и полипропилена* | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л., компьютер, проектор, интерактивная доска, ТР | §10 |  | |  |
|  |  |  | Выполнение упражнений по теме «Алкены» | Расчетные задачи |  |  |  | В3.4 |  | |  |
|  |  |  | Алкадиены: строение, классификация, номенклатура и изомерия | Электронное строение бутадиена-1,3, сопряженные связи, дивинил, изопрен |  |  |  | §11 |  | |  |
|  |  |  | Алкадиены: получение, физические и химические свойства | Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации |  |  |  | §11 |  | |  |
|  |  |  | Натуральный и синтетический каучуки. Резина (**Л3**)  (инструктаж по ТБ) | Вулканизация, каучук, резина |  | *Л3.Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита* | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л., компьютер, проектор, интерактивная доска, ТР | §12 |  | |  |
|  |  |  | Выполнение упражнений по теме «Алкадиены» | Совершенствование ЗУН по теме «Алкадиены» |  |  |  | В5.4 |  | |  |
|  |  |  | Алкины: строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура | Строение молекулы ацетилена, sp-гибридизация, особенности тройной связи |  |  |  | §13 |  | |  |
|  |  |  | Алкины: физические и химические свойства | Реакции присоединения, окисления |  |  |  | §13 |  | |  |
|  |  |  | Алкины: химические свойства | Кислотные свойства алкинов, ацетилениды |  |  |  | §14,16 №1,2 |  | |  |
|  |  |  | Алкины: получение и применение | Получение и применение алкинов |  |  |  | §17,№2аб,1 |  | |  |
|  |  |  | Выполнение упражнений по теме «Алкины» | Совершенствование ЗУН по теме «Алкины» |  |  |  | §17,№3,4 |  | |  |
|  |  |  | Решение расчетных задач по теме «Непредельные углеводороды» | Расчетные задачи |  |  |  | РII В7 №5, 18 №5 |  | |  |
|  |  |  | Обобщение знаний по теме «Непредельные углеводороды» | Обобщение и систематизация знаний и умений |  |  |  | РII В19 |  | |  |
| ***ТЕМА 3. ЦИКЛИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ. ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ*** *(12 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Циклоалканы: строение, изомерия, номенклатура (**Л4**)  (инструктаж по ТБ) | Строение, изомерия и номенклатура циклоалканов |  | *Л4.Изготовление моделей молекул циклопарафинов* | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л., компьютер, проектор, интерактивная доска, ТР | §18 | |  |  |
|  |  |  | Циклоалканы: получение, свойства, применение | Особенности химических свойств в зависимости от размера цикла |  |  |  | §18 №6 | |  |  |
|  |  |  | Арены: строение молекулы бензола | Строение бензола |  | Д.Модели молекулы бензола | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §19 №1 | |  |  |
|  |  |  | Арены: гомологический ряд, номенклатура, изомерия | Гомологический ряд, номенклатура, изомерия бензола |  |  |  | §19 №4,4 | |  |  |
|  |  |  | Физические и химические свойства бензола | Реакции замещения и присоединения для бензола |  | Д. 1) Бензол как растворитель. Экстракция йода из йодной воды. 2) Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. 3) Нитрование и горение бензола | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §20 №1 | | экология |  |
|  |  |  | Химические свойства гомологов бензола | Механизм реакции электрофильного замещения на примере бензола |  | Д.Окисление толуола | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §21 №2 | |  |  |
|  |  |  | Арены: получение и применение | Химические свойства гомологов бензола на примере толуола |  |  |  | §22 №1аб | |  |  |
|  |  |  | Стирол | Особенности химических свойств стирола |  |  |  | §23 №4 | |  |  |
|  |  |  | Сравнительная характеристика углеводородов | Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов |  |  |  | §24 №1 | |  |  |
|  |  |  | Решение задач по теме «Углеводороды» | Расчетные задачи |  |  |  | В20 | |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа №2**  по теме «Непредельные и циклические углеводороды» | Учет и контроль знаний по теме «Непредельные углеводороды» |  |  | Карточки с заданиями контрольной работы | В8.4 | |  |  |
|  |  |  | Природные источники углеводородов и их переработка (**Л5**)  (инструктаж по ТБ) | Природный и попутный нефтяной газы, нефть, продукты перегонки нефти, крекинг, риформинг |  | *Л5.Ознакомление с коллекцией образцов нефти, каменного угля и продуктов их переработки* | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л., компьютер, проектор, интерактивная доска, ТР | §22 повт  §26,27 | |  |  |
| ***ТЕМА 4. ГАЛОГЕНОПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ*** *(4 часа)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Галогенопроизводные углеводороды: классификация и строение | Функциональная группа |  |  |  | §23,26 повт  §28 у2 | |  |  |
|  |  |  | Галогенопроизводные углеводороды: химические свойства | Реакции нуклеофильного замещения |  |  |  | §28 №3 | |  |  |
|  |  |  | Галогенопроизводные углеводороды: получение и применение | Мезомерный эффект |  |  |  | §28 №4 | |  |  |
|  |  |  | Решение расчетных задач по теме «Галогенопроизводные углеводородов» | Совершенствование ЗУН по теме |  |  |  | §28 №5  РII В23 | |  |  |
| ***ТЕМА 5. ГИДРОКСИЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ УГЛЕВОДОРОДОВ*** *(11 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Спирты: классификация и номенклатура | Классификация спиртов, номенклатура |  |  |  | §29 №1-3 | |  |  |
|  |  |  | Предельные одноатомные спирты: строение, изомерия | Водородная связь, ее влияние на свойства |  |  |  | §29 №4 | |  |  |
|  |  |  | Предельные одноатомные спирты: физические и химические свойства | Химические свойства спиртов, обусловленные замещением водорода в гидроксильной группе |  | Д. 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 спирты | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §30 №5,7 | |  |  |
|  |  |  | Предельные одноатомные спирты: химические свойства | Окисление спиртов |  |  |  | §30 №3,9 | |  |  |
|  |  |  | Предельные одноатомные спирты: получение и применение | Получение и применение спиртов, физиологическое воздействие |  |  |  | §31 №5 | | биология |  |
|  |  |  | Многоатомные спирты | Глицерин, этиленгликоль, строение и свойства |  | Д. Качественные реакции на многоатомные спирты | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §32 №1,2,5 | | биология |  |
|  |  |  | **ПР№2.** Спирты  (инструктаж по ТБ) | Изучение свойств спиртов |  |  | Оборудование и реактивы – согласно перечню к ПР | §31-32 повт | |  |  |
|  |  |  | Фенолы: строение, физические и химические свойства | Взаимное влияние атомов в молекуле, свойства фенола |  | Д. 1) Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. 2) Качественные реакции на фенол. 3) Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §33 №2а | |  |  |
|  |  |  | Фенолы: получение и применение | Получение и применение, действие на организм, охрана ОС от фенола |  |  |  | §33 №2б | | экология |  |
|  |  |  | Ароматические спирты | Свойства ароматических спиртов |  |  |  | §34 №1 | |  |  |
|  |  |  | Решение задач по теме «Гидроксильные производные углеводородов» | Расчетные задачи |  |  |  | В13.5 | |  |  |
| ***ТЕМА 6. КАРБОНИЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ*** *(6 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Альдегиды и кетоны: номенклатура и изомерия, строение карбонильной группы | Карбонильная группа, ее строение |  | Д. Модели молекул метаналя и этаналя |  | §35 №1,2,4 | |  |  |
|  |  |  | Альдегиды: физические и химические свойства (**Л6**)  (инструктаж по ТБ) | Физические и химические свойства альдегидов |  | Д. 1) Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра. 2) Сравнение действия перманганата калия на альдегид и кетон  *Л6. Качественные реакции на альдегиды* | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. И Д., компьютер, проектор, интерактивная доска, ТР | §36 №3,6 | |  |  |
|  |  |  | Кетоны: физические и химические свойства | физические и химические свойства кетонов |  | Д. Ацетон как растворитель |  | §36 №4 | |  |  |
|  |  |  | Альдегиды и кетоны: получение и применение | получение и применение альдегидов и кетонов |  |  |  | §37 №1,2 | |  |  |
|  |  |  | Выполнение упражнений по теме «Карбонильные соединения» | Совершенствование ЗУН по теме |  |  |  | §35-36 повт | |  |  |
|  |  |  | Решение задач по теме «Карбонильные соединения» | Расчетные задачи |  |  |  | §37 №4 | |  |  |
| ***ТЕМА 7. КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ И ИХ ПРОИЗВОДНЫЕ*** *(10 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы | Карбоксильная группа, ее строение, номенклатура |  | Д. 1) Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот». 2) Образцы различных карбоновых кислот | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §38 №1,3,4 | |  |  |
|  |  |  | Карбоновые кислоты: физические и химические свойства | физические и химические свойства карбоновых кислот |  | Д. 1) Действие индикаторов на органические кислоты. 2) Действие индикаторов на органические кислоты. 3) Качественная реакция на муравьиную кислоту | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §39 | |  |  |
|  |  |  | Карбоновые кислоты: химические свойства | Изменение силы кислот под влияние заместителей |  |  |  | §39 №3,4 | |  |  |
|  |  |  | Карбоновые кислоты: получение и применение | получение и применение кислот |  |  |  | §40 №2 | |  |  |
|  |  |  | Выполнение упражнений по теме «Карбоновые кислоты» | Совершенствование ЗУН по теме |  |  |  | §40 №5,6 | |  |  |
|  |  |  | **ПР№3.** Свойства предельных одноосновных карбоновых кислот  (инструктаж по ТБ) | Изучение свойств карбоновых кислот |  |  | Оборудование и реактивы – согласно перечню к ПР | §39-40 повт | |  |  |
|  |  |  | Двухосновные, непредельные и ароматические кислоты | Свойства двухосновных, непредельных и ароматических кислот |  | Д. Отношение олеиновой кислоты к бромной воде и раствору перманганата калия | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §41 №3,5 | |  |  |
|  |  |  | Сравнительная характеристика органических и неорганических кислот | Сравнительная характеристика органических и неорганических кислот |  |  |  | §42 №1,3 | |  |  |
|  |  |  | Решение задач по теме «Карбоновые кислоты» | Совершенствование ЗУН по теме |  |  |  | Стр223 №4 | |  |  |
|  |  |  | Обобщение знаний по теме «Карбоновые кислоты» | Обобщение и систематизация знаний и умений по теме |  |  |  | Стр223 №7 | |  |  |
| ***ТЕМА 8. ЭФИРЫ*** *(9 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Простые эфиры | Номенклатура, изомерия, получения и свойства простых эфиров |  |  |  | §43 №4 | |  |  |
|  |  |  | Сложные эфиры (**Л7**)  (инструктаж по ТБ) | Номенклатура, изомерия, получения и свойства сложных эфиров |  | *Л7. Получение сложного эфира* | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л., компьютер, проектор, интерактивная доска | §43 №1,3 | |  |  |
|  |  |  | Жиры: состав, строение, номенклатура, физические свойства | Состав, строение жиров, жиры в природе, их свойства |  |  |  | §44 | | биология |  |
|  |  |  | Жиры: химические свойства, применение и биологическая роль (**Л8**)  (инструктаж по ТБ) | Химические свойства жиров, их применение и биологическая роль |  | *Л8. Свойства жиров* | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л., компьютер, проектор, интерактивная доска | §44 №2 | | биология |  |
|  |  |  | Мыла и синтетические моющие средства (**Л9**) (инструктаж по ТБ) | Синтетические моющие средства, мыло |  | *Л9. Свойства моющих средств* |  | §45 №2 | |  |  |
|  |  |  | Решение упражнений по теме «Эфиры» | Совершенствование ЗУН по теме |  |  |  | Стр240 №13 | |  |  |
|  |  |  | **ПР№4.** Решение экспериментальных задач (инструктаж по ТБ) | Решение экспериментальных задач |  |  | Оборудование и реактивы – согласно перечню к ПР | §43-44 повт | |  |  |
|  |  |  | Решение расчетных задач по теме «Эфиры» | Расчетные задачи |  |  |  | Р3 В14 | |  |  |
|  |  |  | Обобщение знаний по теме «Эфиры» | Обобщение и систематизация знаний и умений |  |  |  | Р3 В15 | |  |  |
| ***ТЕМА 9. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ*** *(7 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Нитросоединения | Классификация, номенклатура, получение и свойства нитросоединений |  |  |  | §46 №1,2 | |  |  |
|  |  |  | Амины: классификация, номенклатура, изомерия, получение | классификация, номенклатура, изомерия, получение аминов |  |  |  | §47 №2 | |  |  |
|  |  |  | Амины: строение, физические и химические свойства | строение, физические и химические свойства аминов |  | Д. Опыты с метиламином: горение, подтверждение щелочных свойств раствора и способности к образованию солей | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §47 №3,5 | |  |  |
|  |  |  | Анилин | строение, физические и химические свойства анилина, реакция Зинина |  | Д. 1) Взаимодействие анилина с соляной кислотой и бромной водой. 2) Окраска ткани анилиновым красителем | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §48 №2,3 | |  |  |
|  |  |  | Сравнительная характеристика органических и неорганических оснований | Сравнительная характеристика органических и неорганических оснований |  |  |  | §49 №2 | |  |  |
|  |  |  | Обобщение знаний по теме «Функциональные производные углеводородов» | Обобщение и систематизация знаний учащихся |  |  |  | Р3 В21 | |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа №3** по теме «Функциональные производные углеводородов» | Тематический контроль знаний |  |  |  | Р3 В22 | |  |  |
| ***ТЕМА 10. АМИНОКИСЛОТЫ И БЕЛКИ*** *(7 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Аминокислоты: состав, строение, номенклатура, изомерия, физические свойства | состав, строение, номенклатура, изомерия, физические свойства аминокислот |  | Д. Образцы аминокислот | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §50 №1 | | биология |  |
|  |  |  | Аминокислоты: химические свойства | Химические свойства аминокислот, амфотерные свойства | Амфотерность | Д. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §50 №3 | | биология |  |
|  |  |  | Аминокислоты: получение, применение, биологическая роль | Получение, пептидная связь, применение, биологическая роль аминокислот |  |  |  | §50 №4,5 | | биология |  |
|  |  |  | Белки: состав, строение, физические свойства | состав, строение, физические свойства белков, первичная, вторичная и третичная структуры |  | Д. Растворение белков в воде | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §51 №1 | | биология |  |
|  |  |  | Белки: химические свойства, синтез, биологическая роль (**Л10**)  (инструктаж по ТБ) | Цветные реакции белков |  | Д. 1) Денатурация белков при нагревании и под действием кислот. 2) Обнаружение белка в молоке  *Л10.Качественные реакции на белки* | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л., компьютер, проектор, интерактивная доска | §51 №2,5 | | биология |  |
|  |  |  | Решение расчетных задач по теме «Аминокислоты и белки» | Расчетные задачи |  |  |  | Р4 В3 | |  |  |
|  |  |  | Обобщение знаний по теме «Аминокислоты и белки» | Обобщение и систематизация знаний учащихся |  |  |  | Р4 В4 | |  |  |
| ***ТЕМА 11. УГЛЕВОДЫ*** *(12 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Моносахариды: состав, строение, физические свойства, биологическая роль | Классификация углеводов, состав, строение, физические свойства, биологическая роль моносахаридов |  |  |  | §52 | | биология |  |
|  |  |  | Моносахариды: химические свойства глюкозы | Реакции с участием альдегидной и гидроксильной групп, брожение | Гидролиз | Д. 1) Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы. 2) Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при обычных условиях и при нагревании | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §52 №3,6 | |  |  |
|  |  |  | Дисахариды | Сахароза, ее свойства, биологическое значение, мальтоза как изомер сахарозы |  | Д. 1) Отношение сахарозы к гидроксиду меди (II) при обычных условиях и при нагревании. 2) Гидролиз сахарозы | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §53 №3,5 | | биология |  |
|  |  |  | Полисахариды: крахмал | Свойства крахмала, строение |  | Д. 1) Гидролиз крахмала. 2) Взаимодействие крахмала с йодом | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §54 №3,4 | |  |  |
|  |  |  | Полисахариды: целлюлоза | Строение и свойства целлюлозы |  | Д. Гидролиз целлюлозы | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §55 №3 | |  |  |
|  |  |  | Решение задач по теме «Углеводы» | Расчетные задачи |  |  |  | Р4 В9 | |  |  |
|  |  |  | **ПР№5.** Углеводы  (инструктаж по ТБ) | Изучение свойств углеводов |  |  | Оборудование и реактивы – согласно перечню к ПР | Р4 В10 | |  |  |
|  |  |  | **ПР№6.** Решение экспериментальных задач  (инструктаж по ТБ) | Решение экспериментальных задач |  |  |  | Р4 В11 | |  |  |
|  |  |  | Волокна | Природные, искусственные и синтетические волокна, их свойства | Полимеризация | Д. Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделий из них | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §56 №4 | |  |  |
|  |  |  | **ПР№7.** Волокна  (инструктаж по ТБ) | Изучение свойств волокон |  |  | Оборудование и реактивы – согласно перечню к ПР | §56 | |  |  |
|  |  |  | Решение расчетных задач по теме «Углеводы» | Расчетные задачи |  |  |  | Р4 В15 | |  |  |
|  |  |  | Обобщение знаний по теме «Углеводы» | Обобщение и систематизация знаний учащихся |  |  |  | Р4 В16 | |  |  |
| ***IV. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ*** *(5 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Пятичленные гетероциклы | Строение и свойства пятичленных гетероциклов |  |  |  | §57 №1,3 | |  |  |
|  |  |  | Шестичленные и конденсированные гетероциклы | Строение и свойства шестичленных и конденсированных гетероциклов |  |  |  | §58-60 с.305 №1 | |  |  |
|  |  |  | Нуклеиновые кислоты. ДНК. РНК | Строение и свойства нуклеиновых кислот |  | Д. Модель двойной спирали ДНК | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §61 №5,6 | | биология |  |
|  |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Бифункциональные соединения и азотсодержащие гетероциклические соединения» | Обобщение и систематизация знаний |  |  |  | Р4 В20 | |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа №4** по теме «Бифункциональные соединения и азотсодержащие гетероциклические соединения» | Тематический контроль знаний учащихся |  |  |  | Р4 В21 | |  |  |
| ***V. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА*** *(6 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Ферменты | Ферменты – биологические катализаторы, классификация ферментов, биологическое значение, применение | Катализаторы |  |  | §62 | | биология |  |
|  |  |  | Водорастворимые витамины | Классификация витаминов, свойства водорастворимых витаминов |  | Д. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §62 | | биология |  |
|  |  |  | Жирорастворимые витамины | Свойства жирорастворимых витаминов, их биологическая роль |  |  |  | §62 №1,2 | | биология |  |
|  |  |  | Гормоны | Классификация гормонов, их физиологическая активность |  |  |  | §63 №2 | | биология |  |
|  |  |  | Лекарственные препараты | Классификация лекарственных препаратов, их биологическое действие, привыкание |  | Д. Образцы лекарственных препаратов | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §63 №1 | | биология |  |
|  |  |  | Обобщение знаний по теме «Биологически активные вещества» | Обобщение и систематизация знаний |  |  |  | §62-63 | |  |  |
| ***VI. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ*** *(8 часов)* | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | Влияние строения молекул на свойства веществ | Ориентирующие действие заместителей в бензольном кольце |  |  |  | §64 №1,2 | |  |  |
|  |  |  | Высокомолекулярные соединения | Строение и свойства полимеров, их классификация и получение |  | Д. Образцы полимеров, изделия из них | Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д. | §65 №1,5 | |  |  |
|  |  |  | **ПР№8.** Полимеры  (инструктаж по ТБ) | Изучение свойств полимеров |  |  | Оборудование и реактивы – согласно перечню к ПР | §65 №2 | |  |  |
|  |  |  | Классификация органических соединений | Классификация органических соединений |  |  |  | §66 №1 | |  |  |
|  |  |  | Генетическая связь между классами органических соединений | Генетическая связь между классами органических соединений |  |  |  | §67 №а,б | |  |  |
|  |  |  | **Итоговая контрольная работа** | Итоговый контроль знаний учащихся |  |  |  | Задание в тетради | |  |  |
|  |  |  | Анализ итоговой контрольной работы | Анализ итоговой контрольной работы |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  | Итоговый урок |  |  |  |  |  | |  |  |