Приложение к рабочей программе

по химии для 10 - Б класса

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Григорьева  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г. | «УТВЕРЖДАЮ»  Директор МБОУ «ОКЛ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ З.В. Николова  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г. |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**по учебному предмету**

**«ХИМИЯ»**

**10 – Б класс**

**профильный уровень**

**на 2016/2017 учебный год**

Составитель:

Эбулисова Л.Н.

Учитель химии

г. Симферополь

**Календарно – тематическое планирование по химии в 10 классе (профильный уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **№**  **урока в теме** | **Тема урока**  **Основное содержание** | **Дата проведения** | | **Вид**  **контроля** | **Примечание** |
| **по плану** | **по факту** |
| **Повторение основных вопросов курса химии 9 класса (3 часа)** | | | | | | |
| 1. | 1. | Многообразие химических реакций. | 01.09 |  |  |  |
| 2. | 2. | Многообразие химических веществ. | 05.09 |  |  |  |
| 3. | 3. | Диагностическая контрольная работа. | 05.09 |  | **ДКР** |  |
| **Тема 1. Введение (5 часов).** | | | | | | |
| 4. | 1. | Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Краткий очерк истории развития органической химии.  Электронное строение и химические связи атома углерода. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. | 08.09. |  |  |  |
| 5. | 2 | Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. | 15.09 |  |  |  |
| 6. | 3. | Изомерия на примере н-бутана и изобутана, этанола и диэтилового эфира.Свойство атомов углерода образовывать прямые, разветвленные и замкнутые цепи, одинарные и кратные связи. | 19.09 |  |  |  |
| 7. | 4. | Причины многообразия органических веществ.  Ковалентная химическая связь и ее разновидности. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи.  Механизмы разрыва ковалентной связи: ионный и свободно-радикальный (понятие радикала, карбокатиона, карбоанион, электрофила, нуклеофил). | 19.09. |  |  |  |
| 8. | 5 | Самостоятельная работа | 22.09. |  | **С.Р.** |  |
| **Тема 2. Углеводороды - 30 час.**  **2. 1. Алканы, циклоалканы (9 часов).** | | | | | | |
| 9 | 1. | Классификация *углеводородов (ациклические, циклические).* Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологический ряд, гомологическая разность.  Электронное и пространственное строение (на примере молекул метана, этана, пропана, бутана). Ковалентные связи в молекулах, гибридизация,sp3гибридизация  Зигзагообразное строение углеродной цепи, возможность вращения вокруг углерод-углеродных связей. Конформация. Физические свойства.  **Лабораторные опыты №1**.  Моделирование молекул углеводородов | 26.09. |  | **Л.О. №1** |  |
| 10 | 2. | Химические свойства алканов: горение, галоидирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация, получение непредельных углеводородов. Механизм реакции замещения. *Индукционный эффект на примере галогенпроизводных алканов.* | 26.09. |  |  |  |
| 11 | 3. | Химические свойства алканов: горение, галоидирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация, получение непредельных углеводородов. Механизм реакции замещения. *Индукционный эффект на примере галогенпроизводных алканов.* | 29.09. |  |  |  |
| 12 | 4. | Получение и применение алканов: реакция Вюрца*, Реакция Дюма, синтез Кольбе, гидролиз карбида алюминия, синтез Фишера - Тропша)*, из природных источников УВ. Решение задач на определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов. | 03.10. |  |  |  |
| 13 | 5. | Циклоалканы. Понятие о циклоалканах, их строении и свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в С3Н6, С4Н8 и С5Н10, конформации С6Н12. Изомерия циклоалканов структурная (углеродного скелета), пространственная геометрическая изомерия (цис-, транс), межклассовая. | 03.10. |  |  |  |
| 14 | 6. | Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана, циклобутана. | 06.10 |  |  |  |
| 15 | 7. | Семинар «Гомология. Номенклатура, свойства алканов, циклоалканов. Зависимость свойств веществ от их строения». | 10.10. |  |  |  |
| 16 | 8. | Самостоятельная работа. | 10.10. |  | **С.Р.** |  |
| 17 | 9. | Обобщающий урок по теме: «Алканы, циклоалканы». | 13.10. |  |  |  |
| **2.2. Ненасыщенные углеводороды (10 часов). Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены), алкадиены, алкины.** | | | | | | |
| 18. | 1. | Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены). Общая формула состава. Гомологический ряд. Электронное и пространственное строение σ – связи и π- связи , sp 2 – гибридизация. Физические свойства. Номенклатура. Изомерия : структурная ( углеродного скелета, положения двойных связей, межклассовая), пространственная геометрическая изомерия (цис- и транс-) на примере  бутена-2.  **Лабораторные опыты №2.**  Получение этилена и опыты с ним. | 17.10. |  | **Л.О.№2** |  |
| 19 | 2. | Механизм реакции электрофильного присоединения. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды (правило Марковникова), окисление*.* Химические свойства: полимеризация  ( понятие степени полимеризации, элементарного звена, мономера). *Качественная реакция на кратную связь.*  Получение углеводородов (алкенов) реакцией дегидрирования, *дегидратацией спиртов (Правило Зайцева.)*  *Крекинг алканов, дегалагинирование дигалогенпроизводных алканов, дегидрогалагенирование (Правило Зайцева).*  Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе. | 17.10 |  |  |  |
| 20 | 3. | **Практическая работа №1**  «Получение этилена и исследование его свойств». | 20.10. |  | **ПР №1** |  |
| 21 | 4. | Понятие о диеновых углеводородах Общая формула. Номенклатура. *Строение.* *Изомерия: структурная (углеродного скелета) и относительного расположения двойных связей (кумулированные, сопряженные, изолированные). Химические свойства: реакции присоединения (галогенирования, гидрогалагенирование).* | 24.10. |  |  |  |
| 22. | 5. | *Поллучение бутадиена.(реакция Лебедева). Реакция полимеризации..*Каучук как природный полимер, его строение свойства. Вулканизация. Проблема синтеза каучука и решение ее. Стереорегулярные каучуки.  **Лабораторный опыт №3.**  Разложение каучука при нагревании и испытание на непредельность продуктов разложения.  **Лабораторный опыт №4.** Отношение каучука и резины к органически растворителям. | 24.10. |  | **Л.О.№3**  **Л.О.№4** |  |
| 23. | 6. | Решение задач на выведение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания. | 27.10. |  |  |  |
| 24. | 7. | Ацетилен как представитель алкинов - углеводородов с тройной связью в молекуле. Общая формула состава. Гомологический ряд. Электронное и пространственное строение, sp- гибридизация. Физические свойства алкинов. Номенклатура. Изомерия: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи, межклассовая). | 07.11. |  |  |  |
| 25. | 8. | Особенности химических свойств ацетилена. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова), гидратация гомологов ацетилена( *правило Эльтекова)*,*пропускание ацетилена* *через аммиачный раствор оксида серебра или аммиачный раствор оксида одновалентной меди*,, *димеризация* ,гидрирование, окисление. Качественная реакция. Тримеризация ацетилена в бензол. | 07.11 |  |  |  |
| 26. | 9. | Получение алкинов: метановый и карбидный способы, дегидрогалагенирование дигалагенпроизводных алканов, Применение ацетилена в органическом синтезе. | 10.11. |  |  |  |
| 27. | 10. | **Контрольная работа №1.**  по теме: «Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены), алкадиены, алкины». | 14.11. |  | **КР №1** |  |
| **2.3. Ароматические углеводороды (6 часов).** | | | | | | |
| 28. | 1. | Бензол как представитель аренов. открытие бензола. Общая формула аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение π-связей.. Правило Хюккеля..Влияние строения на химические свойства(реакции с электронодефицитными частицами). Изомерия и номенклатура аренов, их получение. Гомологи бензола. Влияние боковой цепи на электронную плотность сопряженного π-облака в молекулах гомологов бензола на примере толуола(эффект сопряжения и –I эффект). | 14.11. |  |  |  |
| 29. | 2. | Химические свойства бензола. Механизм реакций электрофильного замещения: галогенирования и нитрования бензола и его гомологов *Ориентанты I и II рода в реакциях замещения с участием аренов*. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование и алкилирование. Механизм и условия проведения реакции радикального хлорирования бензола, радикальное хлорирование бензола. Каталитическое гидрирование бензола. *Ориентирующее действие группы атомов СН3— в реакциях замещения с участием толуола, сравнение реакционной способности бензола и толуола в реакциях замещения. Реакции боковых цепей алкилбензолов.* | 17.11. |  |  |  |
| 30. | 3. | Получение бензола: из нефти, реакция Зелинского, реакция Казанского - Плате. Применение бензола и его гомологов. Понятие о ядохимикатах и их использование в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы. | 21.11. |  |  |  |
| 31. | 4. | Взаимосвязь гомологических рядов.  Решение задач. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. | 21.11. |  |  |  |
| 32. | 5. | Обобщающий урок по теме: «Ароматические углеводороды» | 24.11. |  |  |  |
| 33. | 6. | Сравнение насыщенных, ненасыщенных, ароматических УВ, их взаимосвязь. | 28.11. |  |  |  |
| **2.4. Природные источники углеводородов (5 часов).** | | | | | | |
| 34. | 1. | Происхождение природных источников углеводородов Природный и попутный нефтяные газы, их состав и практическое использование. | 28.11. |  |  |  |
| 35. | 2. | Нефть ее состав и свойства, промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Риформинг, алкилирование и ароматизация нефтепродуктов. Октановое число бензинов  Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. | 01.12 |  |  |  |
| 36. | 3. | Каменный уголь. Коксование каменного угля. Проблема получения жидкого топлива из угля. Способы снижения токсичности выхлопных газов автомобилей | 05.12. |  |  |  |
| 37. | 4. | Решение расчетных задач по теме: «Природные источники углеводородов». | 05.12 |  |  |  |
| 38. | 5. | **Контрольная работа №2**  По теме: «Алканы, алкены, алкины, арены и природные источники углеводородов». | 08.12. |  | **КР №2** |  |
| **Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения - 34 часов**  **3.1. Спирты и фенолы (8 часов)** | | | | | | |
| 39. | 1. | Состав и классификация спиртов. Понятие функциональной группы. Номенклатура: заместительная, радикально-функциональная, тривиальная. Особенности электронного строения молекул спиртов (+I эффект алкильного радикала), полярность связи О - Н. Изомерия спиртов: структурная (положение функциональной группы, межклассовая, углеродного скелета). Физические свойства спиртов. Межмолекулярная водородная связь. | 12.12. |  |  |  |
| 40. | 2. | Химические свойства спиртов:  (с разрывом связи О - Н, связи С-ОН, С-С): горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, взаимодействие с галогеноводородами, карбоновыми кислотами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация Реакция Лебедева.  Получение спиртов из предельных (через галогенпроизводные) и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма. | 12.12. |  |  |  |
| 41. | 3. | **Практическая работа №2**  **«**Синтез бромэтана». | 15.12. |  | **ПР №2** |  |
| 42. | 4. | Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в молекуле. Особенности их химических свойств. Качественная реакция на многоатомные спирты. Практическое использование.  **Лабораторные опыты№5.**  Растворимость глицерина в воде, его гигроскопичность.  **Лабораторные опыты№6.**  Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II). | 19.12. |  | **Л.О.№5**  **Л.О.№6** |  |
| 43. | 5. | *Классификация фенолов*. Фенол, гомологи фенола (крезолы, гидрохинон, пирогаллол), их строение, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола | 22.12. |  |  |  |
| 44. | 6. | Химические свойства фенола как функция его строения: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом, *гидрирование, качественная реакция, нитрование.* *Поликонденсация фенола с формальдегидом*. *Получение фенола*. *Применение фенола*. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол. | 09.01 |  |  |  |
| 45. | 7. | Обобщающий урок по теме: «Спирты и фенолы».  Решение задач «Вычисление по химическим уравнениям».  Выполнение упражнений, цепочек превращений на взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих соединений. | 09.01 |  |  |  |
| 46. | 8. | Самостоятельная работа. | 12.01 |  | **С.Р.** |  |
| **3.2. Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты (11 часов)** | | | | | | |
| 47. | 1. | Альдегиды. Строение альдегидов, и кетонов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Взаимное влияние атомов в молекулах. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура альдегидов и кетонов. Изомерия. 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 спиртов.* Качественные реакции на альдегиды. *Присоединение циановодорода и гидросульфита натрия.. Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету.* Особенности реакции окисления кетонов. *Взаимодействие карбонильных соединений с реактивами Гриньяра.*  **Лабораторный**  **опыт №7**.  Окисление муравьиного (или уксусного) альдегида оксидом серебра и гидроксидом меди (II).  **Лабораторный**  **опыт №8**.  Взаимодействие альдегида с фуксинсернистой кислотой.  **Лабораторный**  **опыт №9**.  Окисление спирта в альдегид. | 16.01 |  | **Л.О.№7**  **Л.О.№8**  **Л.О.№9** |  |
| 48. | 2. | Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена и каталитическим окислением этилена. Получение кетонов окислением вторичных спиртов.Применение муравьиного и уксусного альдегидов. Ацетон - важнейший представитель кетонов, его практическое использование.  **Лабораторный**  **опыт №10**.  Растворимость ацетона в воде, ацетон как растворитель, отношение ацетона к окислителям. | 16.01 |  | **Л.О.№10** |  |
| 49. | 3. | Карбоновые кислоты. Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома (-I ,+М - эффект). Основность кислот. *Классификация*. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура карбоновых кислот. Изомерия. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. | 19.01 |  |  |  |
| 50. | 4. | Химические свойства одноосновных карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, *оксидами металлов*, щелочами, *солями*, спиртами. Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Особенности муравьиной кислоты. Получение кислот окислением альдегидов, спиртов, предельных углеводородов. | 23.01 |  |  |  |
| 51. | 5. | **Практическая работа №3**  «Получение уксусной кислоты из ацетата натрия». | 23.01 |  | **ПР №3** |  |
| 52. | 6. | Важнейшие представители карбоновых кислот. Акриловая и олеиновая кислоты как представители непредельных карбоновых кислот.  **Лабораторный**  **опыт №11**.  Отношение олеиновой кислоты к бромной воде и раствору перманганата калия.  **Лабораторный**  **опыт №12**.  Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот со щелочью. | 26.01 |  | **Л.О.№11**  **Л.О.№12** |  |
| 53. | 7. | Генетическая связь углеводородов, спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот. | 30.01 |  |  |  |
| 54. | 8. | Решение задач «Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе» | 30.01. |  |  |  |
| 55. | 9. | **Лабораторный** **опыт №13**.  Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ | 02.02. |  | **Л.О.№13** |  |
| 56. | 10. | **Контрольная работа №3.** | 06.02. |  | **КР №3** |  |
| 57. | 11. | Обобщение знаний по теме: «Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты». | 06.02 |  |  |  |
| **3.3. Сложные эфиры и жиры (7 часов)** | | | | | | |
| 58. | 1. | Строение сложных эфиров. Номенклатура. Изомерия. Реакция этерификации. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование. | 09.02. |  |  |  |
| 59. | 2. | Жиры — сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологические функции жиров. Физические и химические свойства жиров. Омыление жиров. Гидрирование жидких жиров. Продукты переработки жиров.  **Лабораторный** **опыт №14.**  Растворимость жиров в воде и органических растворителях.  **Лабораторный**  **опыт №15**.  Доказательство непредельного характера жиров.  **Лабораторный**  **опыт №16**.  Омыление жиров. | 13.02. |  | **Л.О.№14**  **Л.О.№15**  **Л.О.№16** |  |
| 60. | 3. | Физические и химические свойства жиров. Омыление жиров. Гидрирование жидких жиров. Продукты переработки жиров.Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.  **Лабораторные** **опыты №17.**  Сравнение свойств мыла и синтетических моющих веществ | 13.02. |  | **Л.О.№17** |  |
| 61. | 4. | Понятие о синтетических моющих средствах(CMC), их составе строении. Особенности свойств. Объяснение моющих свойств мыла и CMC (в сравнении). Защита природы от загрязнения CMC. | 16.02. |  |  |  |
| 62. | 5. | **Практическая работа №4**.  «Синтез этилацетата» | 20.02 |  | **ПР №4** |  |
| 63. | 6. | Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций. | 20.02 |  |  |  |
| 64. | 7. | Самостоятельная работа. | 27.02. |  | **С.Р.** |  |
| **3.4. Углеводы (8 часов)** | | | | | | |
| 65. | 1. | Классификация углеводов. Моносахариды. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Формулы Фишера. Оптическая изомерия моносахаридов. Таутомерия. Формулы Хеуорса. Равновесия в растворе глюкозы. | 27.02. |  |  |  |
| 66. | 2. | 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.  **Лабораторный опыт №18.**  Ознакомление с физическими свойствами глюкозы.  **Лабораторный**  **опыт №19**.  Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II)  **Лабораторный**  **опыт №20**.  Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). | 02.03 |  | **Л.О.№18**  **Л.О.№19**  **Л.О.№20** |  |
| 67. | 3. | Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. *Сравнение химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.* Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы. | 06.03 |  |  |  |
| 68. | 4. | Дисахариды. Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников.  **Лабораторный опыт №21.**  Взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов. | 06.03 |  | **Л.О.№21** |  |
| 69. | 5. | *Полисахариды*. Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика: строение, свойства, биологическая роль). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами — образование сложных эфиров Гликоген. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.  **Лабораторный опыт№22.**  Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала.  **Лабораторный опыт №23.**  Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.  **Лабораторный опыт№24.**  Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ, при обычных условиях и при нагревании. | 09.03 |  | **Л.О.№22**  **Л.О.№23**  **Л.О.№24** |  |
| 70. | 6. | **Практическая работа №5**  «Гидролиз жиров, углеводов» | 13.03 |  | **ПР №5** |  |
| 71. | 7. | **Практическая работа№6**  «Распознавание органических веществ по характерным химическим реакциям» | 13.03 |  | **ПР №6** |  |
| 72. | 8. | **Контрольная работа №4.** | 16.03 |  | **КР №4** |  |
| **Тема 4. Азотсодержащие органические соединения - 8 часов.** | | | | | | |
| 73. | 1. | Состав и строение аминов. Аминогруппа ее строение. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Физические свойства аминов.Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Получение аминов. Анилин, его строение, взаимное влияние атомов, причины ослабления основных свойств, в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза. | 20.03 |  |  |  |
| 74. | 2. | Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. *Оптическая изомерия аминокислот* Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями. Взаимодействие аминокислот с кислотами, образование сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей (биполярного иона). Синтез пептидов и их строение. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Биологическое значение α – аминокислот. *Применение аминокислот* | 20.03 |  |  |  |
| 75. | 3. | Белки как природные биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная, четвертичная структуры белков. | 23.03 |  |  |  |
| 76. | 4. | Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции.  **Лабораторный опыт №25.**  Качественные реакции на белки. | 03.04 |  | **Л.О.№25** |  |
| 77. | 5. | Общее понятие о гетероциклических соединениях. Пиридин и пиррол как представители азотсодержащих гетероциклов, их электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот. | 03.04 |  |  |  |
| 78. | 6. | Нуклеиновые кислоты. Общий план строения нуклеотидов. Первичная, вторичная и третичная структуры молекулы ДНК. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в жизнеде-ятельности организмов, биологическая роль ДНК и РНК | 06.04 |  |  |  |
| 79. | 7. | Обобщающий урок по теме: «Азотсодержащие органические соединения».  **Лабораторный опыт №26.**  Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ. | 10.04 |  | **Л.О.№26** |  |
| 80. | 8. | Самостоятельная работа. | 10.04 |  | **С.Р.** |  |
| **Тема 5. Химия высокомолекулярных соединений - 7 часов.** | | | | | | |
| 81. | 1. | Классификация высокомолекулярных соединений. Природные, искусственные и синтетические полимеры. Линейная, разветвленная и пространственная структура полимеров. Аморфное и кристаллическое строение. Зависимость свойств полимеров от строения. | 13.04 |  |  |  |
| 82. | 2. | Пластмассы. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Полиэтилен, полипропилен, полистирол, полиметилметакрилат, фенолформальдегидные смолы, их строение, свойства, применение.  **Лабораторный опыт №27**:  Исследование свойств термопластичных полимеров (полиэтилена, полистирола и др.): термопластичность, горючесть, отношение к растворам кислот, щелочей, окислителей.  **Лабораторный**  **опыт №28**.  Обнаружение хлора в поливинилхлориде | 20.04 |  | **Л.О.№27**  **Л.О.№28** |  |
| 83. | 3. | Композиты, особенности их свойств, перспективы использования. Волокна. Синтетические волокна. Полиэфирное (лавсан) и полиамидное (капрон) волокна, их строение и свойства, практическое использование. *Эластомеры.* Природные и синтетические каучуки. Многообразие видов синтетических каучуков, их специфические свойства и применение.  Проблемы дальнейшего совершенствования полимерных материалов | 10.04 |  |  |  |
| 84. | 4. | **Практическая работа № 7**  «Установление принадлежности вещества к определенному классу». | 24.04 |  | **ПР №7** |  |
| 85. | 5. | Решение задач и выполнение упражнений. | 24.04 |  |  |  |
| 86. | 6. | **Контрольная работа №5**  **за курс органической химии.** | 27.04 |  | **КР №5** |  |
| 87. | 7. | Решение задач и выполнение упражнений. | 04.05 |  |  |  |
| **Тема 6. Химия и жизнь - 4 часа.** | | | | | | |
| 88. | 1. | Семинар. Биологически активные вещества (витамины, ферменты гормоны, лекарственные препараты). *Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители гормонов: тестостерон, инсулин, адреналин.* ***Лекарства****. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах, разнообразие лекарств: стрептоцид, пенициллин, аспирин (химические формулы и строение).*  **Лабораторные опыты №29.**  «Знакомство с образцами лекарственных препаратов, витаминов» «Изучение инструкций по применению лекарственных, взрывоопасных, токсичных и горючих препаратов, применяемых в быту»  **Лабораторный**  **опыт №30**.  «Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены» | 11.05 |  | **Л.О.№29**  **Л.О.№30** |  |
| 89. | 2. | **Практическая работа №8**  **« Функциональный анализ аспирина».** | 15.05 |  | **ПР №8** |  |
| 90. | 3. | Семинар. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни.  Семинар. Токсичные, горючие и взрывоопасные веществ. | 15.05 |  |  |  |
| 91. | 4. | Источники химической информации: учебные, научные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета. | 18.05 |  |  |  |
| 92. | 5. | Обобщение по курсу органической химии | 22.05 |  |  |  |
| 93 | 6 | Обобщение по курсу органической химии | 22.05 |  |  |  |
| 94 | 7. | Рефлексия и коррекция знаний по курсу органической химии | 25.05 |  |  |  |