**Календарно-тематическое планирование 10 класс (2 часа в неделю, базовый уровень, всего 70 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата по плану | Дата фактич. | Тема урока | Элементы содержания урока | Планируемые результаты освоения материала | Домашнее задание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

**Тема 1. Теория строения органических соединений (8часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 01.09.2017 |  | 1 Предмет органической химии.  | Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с  неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. | Знать классификацию органических веществ: природные, искусственные и синтетические, определения:а) витализм. б) фотосинтез (Р).*Характеризовать особенности органических соединений.Уметь приводить примеры органических соединений (П).* | П1№1-6 |
| 23 | 02.09.2017 |  | 2-3 Основные положения теории строения органических соединений. | Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия, изомеры | *Знать* основные положения теории строения органических соединений. *Уметь* объяснять понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, структурная изомерия, формулы молекулярные и структурные | П2 №1-4П2 №4-10 |
| 08.09.2017 |
| 45 | 09.09.2017 |  | 4-5 Основные положения теории строения органических соединений | Понятие о гомологии и гомологах. | Знать определения: гомологический ряд и гомологическая разность, гомологи*Уметь приводить примеры основных классов органических соединений и их гомологов*  | Задание в тетради |
| 15.09.2017 |
| 67 | 16.09.2017 |  | 6-7 Химические формулы и модели молекул в органической химии.  | Писать химические формулы и составлять модели молекул в органической химии | Уметь Писать химические формулы и составлять модели молекул в органической химии | Задание в тетради |
| 22.09.2017 |
| 8 | 23.09.2017 |  | 8 Обобщение и систематизация знаний по теме **«**Теория строения органических соединений» | Химическое строение Понятие о гомологии и гомологах. Писать химические формулы и составлять модели молекул в органической химии | Знать классификацию органических веществ*Уметь* объяснять понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, структурная изомерия, формулы молекулярные и структурные Писать химические формулы и составлять модели молекул в органической химии | Задание в тетради |

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (20часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 910 | 29.09.2017 |  | 1 -2 Природный газ. Алканы. | Природный газ как топливо. Состав природного газа. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. | Знать природные источники углеводородов –, состав алканов, гомологический ряд предельных углеводородов *Уметь приводить изомеры, составлять формулыизомеров,называть их по международной номенклатуре ИЮПАК*  | П3 №1-5П3 №5-10 |
| 30.09.2017 |
| 1112 | 06.10.2017 |  | 3 -- 4 Алканы. Химические свойства. Применение.  | Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе этих свойств. | Знать химические свойства алканов на примере метана, этана: реакции горения, замещения, дегидрирования, основные способы получения*Уметь составлять уравнения соответствующих реакций*  | Задание в тетради |
| 07.10.2017 |
| 13 | 13.10.2017 |  | 5 Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура, получение  | Алкены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов.Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. | Знать состав алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи, химические свойства алкенов:а) реакция дегидрирования.б) реакция дегидратации.в)реакция гидрирования.г)реакция гидратации.д) реакция галогенирования Уметь составлять формулы изомеров алкенов, называть их по номенклатуре ИЮПАК,составлять уравнения соответствующих реакций | П4№1-4 |
| 14 | 14.10.2017 |  | 6 Алкены. Химические свойства | Реакция полимеризации. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств. | Знать основные полимеры, пластмассыУметь составлять уравнение реакции полимеризации на примере этилена | П4№5-9 |
| 15 | 20.10.2017 |  | 7 Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены» | Упражнения в составлении химических формул, изомеров. Составление уравнений реакций, иллюстрирующих хим.свойства и генетическую связьРешение задач | Знать состав алканов, алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи, химические свойства алканов, алкенов:Уметь составлять формулы изомеров алканов, алкенов, называть их по номенклатуре ИЮПАК,составлять уравнения соответствующих реакций | Задание в тетради |
| 1617 | 21.10.2017 |  | 8-9 Алкадиены. | Понятие об углеводородах с двумя двойными связями.Химические свойства бутадиена – 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.  | Знать состав алкадиенов (диеновые углеводороды), полимеры, каучуки Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства алкадиенов: а)реакция галогенирования,б)реакция полимеризации | П5№1-5Задание в тетради |
| 27.10.2017 |
| 1819 | 28.10.2017 |  | 10-11 Каучуки. | Натуральный и синтетические каучуки. Полимеризация. Вулканизация каучука. Резина. | Знать определения понятий «резина», «вулканизация»; свойства и применение натурального, синтетического бутадиенового и изопренового каучуков, резины, эбонита | Задание в тетради |
| 10.11.2017 |
| 20 | 11.11.2017 |  | 12 Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение) | Гомологический ряд алкинов, общая формула, строение ацетилена и др.алкинов | Знать: определение понятий «пиролиз», «алкины»; общую формулу алкинов; правила составления названий алкинов в соответствии с международной номенклатурой;Уметь: определять принадлежность веществ к классу алкинов по структурной формуле; характеризовать особенности строения алкинов(тройная связь, незамкнутая углеродная цепь); определять изомеры, составлять структурные формулы изомеров, называть алкины. | П6№1-6 |
| 2122 | 17.11.2017 |  | 13-14 Алкины: свойства, применение | Отношение алкинов к раствору перманганата калия и бромной воде.Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом.Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. | Знать состав алкинов, формулу ацетилена, получение ацетилена, химические свойства алкинов на примере ацетилена:а) реакция присоединения.б) реакция горения.в)реакция гидратации (реакция Кучерова) Уметь: проводить качественные реакции на кратную связь(отношение к раствору перманганата калия и бромной воде), составлять уравнения соответствующих реакций | П6№7-11 |
| 18.11.2017 |
| 2324 | 24.11.2017 |  |  15-16 Арены. Бензол. | Получение бензола из гексана и ацетилена.Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование.Применение бензола на основе свойств. | Знать особенности строения бензола и его гомологов; формулу бензола, химические свойства:а)реакция дегидрирования.б) реакция галогенирования.в)реакция нитрования (реакция Коновалова) Уметь составлять уравнения соответствующих реакций  | П7№1-5 |
| 25.11.2017 |
| 2526 | 01.12.2017 |  | 17-18 Нефть и способы ее переработки. | Состав и переработка нефти. Крекинг. Риформинг. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. | Знать природные источники углеводородов – нефть, способы ее переработки: фракционная перегонка, или ректификация Уметь объяснять способы получения ректификационных газов, газолиновой фракции (бензин), лигроиновой, керасиновой фракции, дизельного топлива, мазута; уметь составлять уравнение крекинга.Знать меры защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами ее переработки. | П8№1-9 |  |
| 02.12.2017 |
| 27 | 08.12.2017 |  | 19 Обобщение сведений об углеводородах | Генетическая связь. Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводородов. Составление формул и названий изомеров и гомологов. Решение расчетных задач | *Знать:*1*Классификацию углеводородова) 2. Гомологический ряд, гомологи углеводородов.**2. Номенклатуру углеводородов.3 Изомерию - структурная изомерия, изомерия положения кратной связи.3. Химические свойства углеводородов.4. Природные источники углеводородов.5. Применение углеводородов на основесвойств., отражающих свойства углеводородов* | Задание в тетради |
| 28 | 09.12.2017 |  | **20 Контроль** **знаний №1** по теме «Углеводороды | Контроль и учет знаний по изученной теме «Углеводороды |  |  |

**Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (26часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2930 | 15.12.2017 |  | 1 -2 Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура | Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. | Знать: состав предельных одноатомных спиртов, их изомерию и номенклатуру, формулы представителей предельных одноатомных спиртов: метанол, этанол, получение этанола брожением глюкозы, гидратацией этилена. Уметь составлять формулы спиртов, выделять функциональную группу, давать названия спиртам по номенклатуре ИЮПАК, объяснять влияние водородной связи на физические свойства спиртов,записывать уравнения реакций получения этанола | П9№1-6Задание в тетради |
| 16.12.2017 |
| 3132 | 22.12.2017 |  | 3-4 Свойства, получение, применение одноатомных спиртов | Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его следствия и предупреждение | Знать химические свойства спиртов: а)горение, б)дегидратация (внутримолекулярная и межмолекулярная), в)реакция замещения, г)реакция окисления, д)реакция этерификации.Состав простых эфиров*Уметь составлять уравнения соответствующих реакций* 3. ***Создание проекта «Алкоголизм, его следствия и предупреждение»*** | П9№7-13Задание в тетради |
| 23.12.2017 |
| 33 | 29.12.2017 |  | 5 Многоатомные спирты  | Особенности многоатомных спиртов. Качественная реакция. Важнейшие представители | Знать состав многоатомных спиртов, молекулярную и структурную формулу глицерина, качественную реакцию на многоатомные спирты Уметь проводить качественные реакции на многоатомные спирты  | Задание в тетради |
| 3435 | 30.12.2017 |  | 6-7 Каменный уголь. Фенол. | Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле.растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. | Знать о феноле как о представителе ароматических углеводородов *Уметь объяснять взаимное влияние атомов в молекуле фенола, орто- и пара-ориентирующее действие в бензольном кольце, уметь записывать уравнения реакций электрофильного замещения* | П10№1-6Задание в тетради |
| 19.01.2018 |
| 36 | 20.01.2018 |  | **8 Контроль знаний №2** по теме  «Спирты и фенолы» | Контроль и учет знаний по изученной теме«Спирты и фенолы» | составление уравнений реакций. Решение расчетных задач |  |
| 3738 | 26.01.2018 |  | 9-10 Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение | Строение, функциональная группа. Гомологический ряд альдегидов. Строение и номенклатура кетонов. Получение  | Знать: определение понятия «альдегид», физические свойства формальдегида и ацетальдегида, правила составления названий в соответствии с международ. номенклатурой; способы получения альдегидов;Уметь: характеризовать особенности строения альдегидов, составлять структурные формулы изомеров, называть альдегиды | П11№1-3Задание в тетради |
| 27.01.2018 |
| 39 | 02.02.2018 |  | 11 Химические свойства альдегидов и кетонов, применение | Свойства, обусловленные наличием карбонильной группы, качественные реакции. Взаимное влияние атомов | Знать химические свойства альдегидов и кетонов, изомерию, способы получения. Уметь записыать реакции окисления, качественные реакции на альдегиды, уметь осуществлять цепочки превращений | П11№4-7Задание в тетради |
| 4041 | 03.02.2018 |  | 12 -13 Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия, Одноосновные кислоты: свойства, получение. | Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе ее свойств | Знать строение молекул карбоновых кислот икарбоксильной группы, классификацию кислот, записывать формулы предельных одноосновных карбоновых кислот: муравьиной, уксусной (Р).Уметь перечислять свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами, солями, записывать реакции этерификации ( | П12 №1-6П12 №7-10 |
| 09.02.2018 |
| 42 | 10.02.2018 |  | 14 Высшие жирные кислоты. | Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой, олеиновой и линолевой.  | Знать: состав, молекулярные формулы высших предельных одноосновных карбоновых кислот на примере: стеариновой, пальмитиновой, состав, молекулярные и структурные формулы непредельных одноосновных карбоновых кислот на примере: олеиновой и линолевой*Уметь записывать формулы ВЖК, называть вещества*  | Задание в тетради |
| 43 | 16.02.2018 |  | 15 Обобщение знаний и умений по теме «Карбоновые кислоты» | Закрепление знаний Строение, функциональная группа. Гомологический ряд общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. | Знать: определения понятий «одноосновные карбоновые кислоты», «реакция этерификации», общую формулу кислот, состав, особенности строения и нахождения в природе высших кислот, правила составления названий кислот, способы получения кислот;Уметь: характеризовать особенности строения карбоновых кислот, составлять структурные формулы изомеров. Давать им названия, характеризовать химические свойства карб. кислот | Задание в тетради |
| 4445 | 17.02.2018 |  | 16-17 Сложные эфиры. | Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств. | Знать состав, номенклатуру сложных эфиров, Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров:а) гидролиз сложных эфиров, | П13 №1-6П13 №7-12 |
| 23.02.2018 |
| 46 | 24.02.2018 |  | 18 Жиры | Состав, строение, классификация, физические, химические свойства. Жиры в природе, их роль. Понятие о СМС | Знать состав, номенклатуру жиров Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерефикации, химические свойства сложных эфиров:а) гидролиз сложных эфиров (жиров)б) гидролиз (омыление),в) гидрирование жидких жиров.г) применение жиров на основе свойств;уметь объяснять моющее действие мыла | Задание в тетради |
| 47 | 02.03.2018 |  | 19 Понятие об углеводах. | Классификация углеводов. | Знать классификацию | П14№1-5 |
| 4849 | 03.03.2018 |  | 20- 21Моносахариды. | Глюкоза. Физические, химические свойства. Строение глюкозы. Применение  | Знать моносахариды (глюкоза, фруктоза), молекулярные формулы и биологическое значение рибозы, дезоксирибозы, состав, строение глюкозы Уметь записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства глюкозы – вещества с двойственной функцией. Проводить качественные реакции на глюкозу | П14№6-11Задание в тетради |
| 09.03.2018 |
| 5051 | 10.03.2018 |  | 22-23 Дисахариды. Полисахариды | Крахмал, целлюлоза. Физические и химические свойства. Превращение крахмала в организме. Понятие об искусственных волокнах  | Знать: определение понятий «углеводы», «полисахариды», «дисахариды», «моносахариды», «реакции поликонденсации», «гидролиз»; состав, физические свойства, нахождение в природе и применение полисахаридов (крахмала и клетчатки) и дисахаридов (сахарозы и мальтозы); качественную реакцию на крахмал; правила безопасности с токсичными веществами (спирт-денатурат).Уметь: характеризовать биологическое значение углеводов; особенности строения крахмала и целлюлозы, характеризовать химические свойства крахмала, целлюлозы, сахарозы. | П15№ 1-6Задание в тетради |
| 16.03.2018 |
| 5253 | 17.03.2018 |  |  24 – 25 Обобщение и систематизация знаний, умений , навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения» | Упражнения в составлении уравнений реакций с участием разных представителей кислородосодержащих соединений, генетическая связь с углеводородами, решение расчетных задач. | Иметь все вышеперечисленные знания и умения | Задание в тетради |
| 23.03.2018 |
| 54 | 24.03.2018 |  | **26 Контроль** **знаний № 3** по теме «Кислородосодержащие органические соединения»  | Контроль знаний, умений, навыковпо теме «Кислородосодержащие органические соединения» | Иметь все вышеперечисленные знания и умения |  |

**Тема 4. «Азотосодержащие органические вещества» (11часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5556 | 06.04.2018 |  | 1-2 Амины. Анилин. | Понятие об аминах. Получение ароматического амина-анилина- из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.  | *Знать* состав аминов, классификацию (предельные, ароматические), изомерию и номенклатуру аминов, молекулярную и структурную формулы анилина – представителя ароматических аминов *Уметь* составлять формулы аминов, выделять функциональную группу, давать названия аминам по номенклатуре ИЮПАК, записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства аминов, получение анилина  | П16 №1-4П16 №5-8 |
| 07.04.2018 |
| 5758 | 13.04.2018 |  | 3-4 Аминокислоты | Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.  | *Знать* состав аминокислот, изомерию и номенклатуру аминокислот , определения понятий «пептидная связь», «реакции поликонденсации»*Уметь* объяснять получение аминокислот, образование пептидной связи и полипептидов. Применение аминокислот на основе свойств  | П17 №1-6П17 №7-11 |
| 14.04.2018 |
| 5960 | 20.04.2018 |  | 5-6 Белки | Получение белков реакций поликонденсации аминокислот.Первичная, вторичная, третичная структуры белков.Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами орг. соединений. | Знать: белки, их структуру, химические свойства белков: денатурация, гидролиз. биологические функции белков ,качественные реакции (ксантопротеиновая и Биуретовая, качественное определение серы в белках) уметь: характеризовать структуру (первичную, вторичную, третичную) и биологические функции белков | П17Задание в тетради |
| 21.04.2018 |
| 6162 | 27.04.2018 |  | 7-8 Нуклеиновые кислоты | Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функция РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии | Знать: определения понятий «полинуклеотид», «нуклеотид», «биотехнология», «генная инженерия»;Состав и строение ДНК и РНК;Функции ДНК и РНК в организме | П18 №1-5П18 №6-10 |
| 28.04.2018 |
| 63 | 04.05.2018 |  | **9 Контроль** **знаний № 4** по теме «Азотосодержащие органические вещества» | Контроль и учет знаний по изученной теме «Азотосодержащие органические вещества». | Иметь все вышеперечисленные знания и умения |  |
| 64 | 05.05.2018 |  | 10 Генетическая связь между классами органических соединений. | Осуществление превращений цепочек между классами органических соединений | Уметь составлять уравнения реакций, отражающие свойства органических соединений и способы перехода между классами веществ (кислородсодержащих, азотсодержащих)  | Задание в тетради |
| 65 | 11.05.2018 |  | **11 Практическая работа №1** «Идентификация органических соединений» | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. | Знать:1. Техника безопасности на рабочем месте 2. Качественные реакции. Уметь: Проводить опыты по идентификации органических соединений | Задание в тетради |

**Тема 5. Искусственные и синтетические полимеры (3часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 66 | 12.05.2018 |  | 1 Искусственные полимеры. | Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна, их свойства и применение. | Знать некоторых представителей искусственных полимеров, их классификацию.Волокна: свойства, применение.Уметь приводить примеры: искусственных полимеров, волокон | Задание в тетради |
| 67 | 18.05.2018 |  | 2 Синтетические полимеры. | Синтетические полимеры, структура макромолекул полимеров: линейная, разветвленная и пространственная.Полиэтилен.Полипропилен.Синтетические волокна.Синтетические каучуки | *Знать* полимеры, их классификацию. Пластмассы: свойства, применение. Каучуки: свойства, применение (Р)*Уметь* записывать уравнения реакций получения синтетических полимеров (реакции полимеризации и поликонденсации) | Задание в тетради |
| 68 | 19.05.2018 |  | **3 Практическая работа №2** «Распознавание пластмасс и волокон» | Распознавание пластмасс и волокон | Знать : правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию пластмасс (полиэтилена, поливинилхлорида, фенолформальдегида) и волокон (хлопка, вискозы, натуральной шерсти, натурального шелка, ацетата, капрона) | Задание в тетради |

**Тема 6. «Биологически активные вещества» (2 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 69 | 25.05.2018 |  | 1 ВитаминыФерменты | Классификация, обозначения, нормы потребления. Авитоминоз. Гипервитаминоз, гиповитаминозБиологические катализаторы. Особенности строения и свойств. Значение в биологии и применение в промышленности | *Знать:* определения понятий «витамины», авитаминоз», «гиповитаминоз», «гипервитаминоз»;Значение витаминов для жизнедеятельности организма.*Уметь* использовать в повседневной жизни знания о витаминах*Знать* определения понятий «ферменты», «гормоны»; особенности действия ферментов: селективность, эффективность, зависимость действия ферментов от температуры и рН среды раствора; области применения ферментов в быту и промышленности.*Уметь* использовать в повседневной жизни знания о ферментах | П19П20 |
| 70 | 26.05.2018 |  | 2 ГормоныЛекарства. | Биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмовХимиотерапевтические препараты. Группы лекарств. Безопасные способы применения. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика | Знать: определения понятий «гормоны», «лекарственные средства», «антибиотики», «анальгетики», «антисептики»; представителей гормонов и лекарственных средств; меры профилактики сахарного диабета, последствия приема наркотических препаратов.Уметь: характеризовать значение гормонов для жизнедеятельности живого организма; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с лекарств.средствами |  |