**Министерство здравоохранения Ставропольского края**

**ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР  ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.Е.Остапенко «29» июня 2020 г. |

**Рабочая программаучебной дисциплины**

**органическая химия**

**специальности33.02.01 Фармация**

**базовая подготовка**

**(на базе среднего общего образования)**

**Ставрополь, 2020**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация и в соответствии с основной профессиональной образовательной программой – ППССЗ по специальности 33.02.01 Фармация ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж».

**Разработчик:**

Женюх Н.Н.– преподаватель высшей квалификационной категории ЦМК естественно – научных дисциплин ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж».

РАСМОТРЕННО:

На заседании ЦМК естественно – научных дисциплин

Протокол № 10 от 10.06.2020 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Лукьянцев Е.В.

**Рецензенты:**

1.Бачалова О.В., преподаватель высшей квалификационной категории ЦМК естественно-научных дисциплин ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

2. ЗинченкоЕ.С., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского Союза В.А. Петрова.

### СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | стр. |
|  | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
|  | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
|  | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |
|  | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 24 |
|  | ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН | 25 |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Органическая химия»**

**1.1 Область применения программы:** Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина «Органическая химия» входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь**:**

* доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных;
* идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам;
* классифицировать органические вещества по кислотно–основным свойствам;
* составлять формулы органических соединений и давать им названия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

* теорию А.М. Бутлерова;
* строение и реакционные способности органических соединений;
* способы получения органических соединений.

**Фармацевт должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (по базовой подготовке):**

* ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
* ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**Фармацевт должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности (по базовой подготовке):**

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

* ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.
* ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.
* ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.
* ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

**2.** **СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **120** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **80** |
| В том числе: |  |
| практические занятия | 23 |
| лабораторные занятия | 13 |
| контрольные работы | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **40** |
| в том числе: |  |
| домашняя работа (упражнения, решение задач) | 30 |
| работа с учебником, конспектирование | 10 |
| **Итоговая аттестация в форме экзамена-** |  |

### 

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Органическая химия».**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,**  **самостоятельная работа обучающегося, курсовых работ(проект)** *(если предусмотрено).* | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1** | **Теоретические основы органической химии** | **2** |  |
| **Тема 1.1**  Введение | Содержание учебного материала:  Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятие о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Теория строения А.М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода и химические связи. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений | 2 | 2 |
|  | ОК-2, ПК-1.6 |  |  |
| **Раздел 2** | **Углеводороды** | **26** |  |
| **Тема 2.1**  Алканы | Содержание учебного материала:  Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия. Радикалы алканов. Способы получения (из солей карбоновых кислот, реакция Вюрца). Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование δ - связей. Реакции свободнорадикального замещения, окисление алканов. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие**:  "***Алканы***: ***строение, номенклатура, способы получения, химические свойства***".  **-Решение расчетных задач и упражнений.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Природные источники алканов. Отдельные представители: вазелин, вазелиновое масло, парафин".  Упражнение в номенклатуре и по составлению формул алканов, цепочки превращений. | 2 |
| **Тема 2.2**  Алкены | Содержание учебного материала:  Гомологический ряд, номенклатура алкенов. Строение на примере этилена. Образование π - связи. Структурная и пространственная изомерия. Способы получения – реакции элиминирования. Химические свойства (реакции присоединения, реакции окисления). Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие:** "***Алкены***"  **- решение расчетных задач и упражнений;**  **-решение экспериментальных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Природные источники алкенов. Отдельные представители алкенов. Понятие о полимерах и их применение."  Упражнения в номенклатуре алкенов. Упражнения по выполнению цепочек переходов. | 2 |
| **Тема 2.3**  Алкины. | Содержание учебного материала:  Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Строение на примере ацетилена. Образование δ и π - связей. Способы получения. Химические свойства алкинов (реакции присоединения, окисления, восстановления, кислотные свойства). | 2 | 2 |
| **Практическое занятие:** "***Алкины***" **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Отдельные представители алкинов, их применение".  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов. | 2 |
| Тема 2.4  Ароматические углеводороды. | Содержание учебного материала:  Классификация, номенклатура и изомерия аренов. Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля. Реакции электрофильного замещения. Электронодонорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях SE­ ­, Реакции окисления, восстановления, боковой уепи. Применение бензола, толуола, фенантрена в синтезе лекарственных веществ. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие:** "***Арены***".  **- решение расчетных задач;**  **- решение экспериментальных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  " Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов". | 2 |
| **Тема 2.5**  Обобщение по теме "Углеводороды" | **Контрольная работа** № 1 тема : ***"Углеводороды"***.  **- выполнение контрольной работы по индивидуальным карточкам – заданиям.** | 2 | 3 |
|  | ОК-2, ОК-3, ПК-1.6, |  |  |
| **Раздел 3** | Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения. | **68** |  |
| **Тема 3.1**  Галогенопроизвод-ные углеводородов. | Содержание учебного материала:  Классификация. Номенклатура: радикало – функциональная и заместительная. Зависимость свойств галогеналканов от строения радикала и галогена. Реакции нуклеофильного замещения (гидролиз, аммонолиз, взаимодействие с солями циановодородной кислоты). Реакции элиминирования. Реакции ароматических галогенопроизводных. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Галогеналканы***"  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Хлорэтан, хлороформ, йодоформ. Применение в медицине и фармации".  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов. | 2 |
| **Тема 3.2**  Кислотно – основные свойства органических соединений. | Содержание учебного материала:  Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда - Лоури. Основные типы органических кислот и оснований. Сопряженные кислоты и основания. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Работа с учебной литературой по кислотным и основным свойствам органических соединений (в том числе и лекарственных препаратов). | 2 |
| **Тема 3.3**  Спирты | Содержание учебного материала:  Классификация спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Радикало – функциональная и заместительная номенклатура спиртов. Способы получения одноатомных спиртов. Межмолякулярная водородная связь. Химические свойства: кислотно – основные свойства, реакции нуклеофильного замещения, дегидратации, окисления, восстановления. Сравнительная характеристика одноатомных и многоатомных спиртов. Этанол, глицерин. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Спирты***".  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов. | 2 |
| **Тема 3.4**  Фенолы | Содержание учебного материала:  Классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства одноатомных фенолов в сопоставлении со спиртами. Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного замещения (взаимодействие с галогенопроизводными). Качественные реакции на фенолы. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Фенолы***"  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Фенол, резорцин, пирокатехин, гидрохинон, применение в медицине".  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов | 2 |
| **Тема 3.5**  Оксосоединения | Содержание учебного материала:  Электронное строение оксо – группы. Номенклатура, способы получения альдегидов. Реакции нуклеофильного присоединения (взаимодействие с цианидами металлов, спиртами, производными аммиака; окисление, восстановление. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Альдегиды***"  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Формальдегид, гексаметилентетрамин. Применение в медицине, фармации.  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов | 2 |
| **Тема 3.6**  Карбоновые кислоты. | Содержание учебного материала:  Классификация карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения монокарбоновых и дикарбоновых кислот. Строение карбоксильной группы. Химические свойства. Кислотность, реакции этерификации, образование галогенангидридов, амидов по одной и двум карбоксильным группам. Специфические реакции дикарбоновых кислот. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Карбоновые кислоты***".  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Муравьиная кислота, ее отличие от других карбоновых кислот. Уксусная кислота. Щавелевая кислота. Малоновая кислота. Янтарная кислота. Применение в медицине.  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов | 2 |
| **Тема 3.7**  Амины | Содержание учебного материала:  Классификация аминов. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Взаимное влияние атомов в аминах. Основность. Анилин. Химические свойства алифатических аминов. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Амины***"  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  Сульфаниловая кислота. Применение сульфаниламидных препаратов.  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов | 2 |
|  | **Контрольная работа №2** «***Монофункциональные соединения***»    **- выполнение контрольной работы по индивидуальным карточкам – заданиям.** | 2 |  |
| **Тема 3.8**  Азо - диазосоединения | Содержание учебного материала:  Реакции диазотирования первичных ароматических аминов. Строение солей диазония, их реакции азосочетания с фенолами. Реакции замещения диазокатиона на другие функциональные группы в солях диазония. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Азо – диазосоединения***".  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов;**  **-решение расчетных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Работа с учебной литературой о роли и применении азокрасителей".  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов | 2 |
| **Тема 3.9**  Гидроксикислоты. | Содержание учебного материала:  Классификация гидроксикислот. Номенклатура. Оптическая активность, изомерия. Энантиомеры. Диастереомеры. Рацематы. Мезоформы. Химические свойства гидроксикислот как бифункциональных соединений. Отношение к нагреванию. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Гидроксикислоты***".  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Молочная кислота. Винная кислота. Сегнетова соль. Лимонная кислота. Применение".  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов | 2 |
| **Тема 3.10**  Фенолокислоты. | Содержание учебного материала:  Кислотность, химические свойства, реакции карбоксильной группы, реакции фенольного гидроксила, декарбоксилирование. Качественные реакции фенолокислот. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Фенолокислоты***"  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Салициловая кислота. Эфиры салициловой кислоты: ацетилсалициловая кислота, фенилсалицилат. Применение в медицине, фармации".  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов. | 2 |
| **Тема 3.11**  Аминокислоты | Содержание учебного материала:  Классификация аминокислот. Номенклатура. Строение. Химические свойства: реакции карбоксильной группы, реакции аминогруппы. Отношение к нагреванию. Пептидная связь. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Аминокислоты***"  **- решение экспериментальных задач;**  **-решение расчетных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Медико – биологическое значение аминокислот. ГАМК. ПАБК и ее эфиры: анестезин, новокаин. Применение в медицине, фармации."  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов. | 2 |
| **Тема 3.12**  Обобщение по теме: "Гомо- и гетеро-функциональные соединения" | **Контрольная работа** № 3 по теме: "***Гомо- и гетерофункциональные соединения***"  **- выполнение контрольной работы по индивидуальным карточкам – заданиям.** | 2 | 2 |
|  | ОК-2, ОК-3, ПК-2.1, ПК-2,3 |  |  |
| **Раздел 4** | Природные органические соединения. | **24** |  |
| **Тема 4.1**  Углеводы | Содержание учебного материала:  Классификация. Номенклатура. Строение. Цикло – оксо – таутомерия. Оптическая изомерия моносахаридов. Формулы Фишера и Хеуорса. Химические свойства моносахаридов. Реакции полуацетального гидроксила, реакции спиртовых гидроксилов, окисления, восстановления. Дисахариды: сахароза, лактоза. | 2 | 2 |
| **Лабораторно – практическое занятие:** "***Углеводы***".  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Биологическая роль углеводов. Применение в медицине."  Упражнения: выполнение заданий, цепочек переходов. | 2 |
| **Тема 4.2**  Жиры. | Содержание учебного материала:  Классификация. Номенклатура. Общая характеристика строения жиров. Физические свойства жиров. Химические свойства. Кислотный и щелочной гидролиз, гидрогенизация жидких жиров. | 2 | 2 |
| **Практическое занятие:** "***Жиры***".  **- решение экспериментальных задач;**  **- выполнение опытов;**  **- решение расчетных задач.** | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Окисление жиров. Биологическая роль жиров. Применение в фармации."  Упражнения: выполнение заданий. | 2 |
| **Тема 4,3**  Белки. | Содержание учебного материала:  Строение. Пептидная связь. Пептидная цепь. Первичная и вторичная структура белков. Денатурация белка. Качественные реакции на белки. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Физиологически активные пептиды (некоторые гормоны). Биологическое значение белков."  Работа с учебной литературой. | 2 |
| **Тема 4.4**  Гетероциклические соединения | Содержание учебного материала:  Классификация. Номенклатура. Строение. Ароматичность. Пиррольный и пиридиновый атомы азота - зависимость между их строением и свойствами соединений. Химические свойства: кислотно – основные, реакции электрофильного замещения, восстановление. Фуран. Тиофен. Пиррол. Диазолы. Азины. Диазины. | 2 | 2 |
| ***Самостоятельная работа обучающихся:***  "Фурацилин, Антипирин. Амидопирин. Анальгин. Дибазол. Никотиновая кислота. Барбитураты. Теофиллин, Теобромин, Кофеин. Применение в медицине."  Упражнения: выполнение заданий. | 4 |
| **Тема 4.5**  Заключительное занятие. | **Контрольная работа** №4 (Итоговая)  **- выполнение контрольной работы по индивидуальным карточкам – заданиям.** | 2 | 2 |
|  | ОК-2, ОК-3, ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |  |  |
|  | **Всего** | **120** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**3.1 Требования к материально – техническому оборудованию.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета органической химии. Он же может являться и лабораторным кабинетом для выполнения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

1. Стенды
2. Портреты известных ученых в области органической химии.
3. Таблицы
4. Микротаблицы
5. Аптечка.

Технические средства обучения:

1. Кодоскоп
2. Магнитофон и видеомагнитофон
3. Мультимедийная установка
4. Компьютер
5. Видео- и DVD-фильмы

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

1. Электрическая плитка
2. Баня водяная
3. Огнетушители, песок, одеяло
4. Спиртометры
5. Термометр химический
6. Сетки металлические асбестированные разных размеров
7. Штатив металлический с набором колец и лапок
8. Штатив для пробирок
9. Спиртовка
10. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов  
    с 2-3 лапками
11. Пробирки
12. Воронка лабораторная
13. Колба коническая разной емкости
14. Палочки стеклянные
15. Пипетки глазные
16. Стаканы химические разной емкости
17. Стекла предметные
18. Стекла предметные с углублением для капельного анализа
19. Цилиндры мерные
20. Чашка выпарительная
21. Бумага фильтровальная
22. Вата гигроскопическая
23. Держатель для пробирок
24. Штатив для пробирок
25. Ерши для мойки колб и пробирок
26. Карандаши по стеклу
27. Ножницы
28. Полотенце
29. Кружки фарфоровые
30. Стекла часовые

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Органическая химия./Под ред. Н.А. Тюкавкиной.- М.: «ГЭОТАР Медиа», 2018 г.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Химия – 11, "Дрофа". 2017 г.
2. Ю.М. Ерохин, Химия, Москва, Издательство центр "Академия", 2017 г.
3. Учебно – методические пособия, разработанные преподавателями ОУ.

4. Пустовалова Л.М., Органическая химия. СПО.- Ростов на/Д «Феникс», 2017 г.

**Интернет ресурсы.**

**1.Энциклопедия “Кругосвет”: химия. Научно-популярные публикации** <http://www.krugosvet.ru/cMenu/23_00.htm>

2.**Популярная библиотека химических элементов**   
История открытия, физические свойства элементов   
<http://www.n-t.org/ri/ps>

**3.Обучающая энциклопедия: химия**   
Теоретические основы общей, неорганической и органической химии, тесты, справочные материалы.   
<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>

**4.Бесплатный курс химии**   
Электронный учебник по общей и неорганической химии: теоретические основы, большое количество задач с решениями, справочные материалы, домашние задания, рекомендации к экзаменам.   
<http://www.anriintern.com/chemistry/intro.shtml>

**Электронно-библиотечные системы:**

1. Электронная библиотечная система «КноРус» (http:www.BOOK.ru)

2. Электронная библиотечная система «Лань» (http:www.e.lanbook.com)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| Умения  - доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных. | Выполнение практической работы |
| - идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам. | Выполнение практической работы.  Решение тестовых заданий.  Решений задач. |
| - классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам. | Выполнение практической работы.  Решение тестовых заданий. |
| - составлять формулы органических соединений и давать им названия. | Выполнение практической работы.  Решение тестовых заданий.  Решений задач. |
| Знания:  - теории А.М. Бутлерова. | Решение тестовых заданий.  Решение задач. |
| - строения и реакционных способностей органических соединений. | Выполнение практической работы.  Решение тестовых заданий.  Решений задач. |
| - способов получения органических соединений. | Выполнение практической работы.  Решение тестовых заданий. |

**Тематический план**

Теория

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |
| 1.1 | Предмет и задачи органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. | 2 |
| 2.2 | Алканы. | 2 |
| 3.2 | Алкены. | 2 |
| 4.2 | Алкины. | 2 |
| 5.2 | Арены. | 2 |
| 6.3 | Галогенпроизводные углеводородов. | 2 |
| 7.3 | Кислотно-основные свойства органических соединений. | 2 |
| 8.3 | Спирты. | 2 |
| 9.3 | Фенолы. | 2 |
| 10.3 | Оксосоединения. | 2 |
| 11.3 | Карбоновые кислоты. | 2 |
| 12.3 | Амины. | 2 |
| 13.3 | Азо-, диазосоединения. | 2 |
| 14.3 | Гидроксикислоты. | 2 |
| 15.3 | Фенолоксикислоты. | 2 |
| 16.3 | Аминокислоты. | 2 |
| 17.4 | Углеводы. | 2 |
| 18.4 | Жиры. | 2 |
| 19.4 | Белки | 2 |
| 20.4 | Гетероциклические соединения. | 2 |
|  | Итого: | 40 часов. |

Практика

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов. |
| 1.2 | Алканы. | 2 |
| 2.2 | Алкены. | 2 |
| 3.2 | Алкины. | 2 |
| 4.2 | Арены. | 2 |
| 5.2 | Контрольная работа №1: Углеводороды. | 2 |
| 6.3 | Галогеналканы. | 2 |
| 7.3 | Спирты. | 2 |
| 8.3 | Фенолы. | 2 |
| 9.3 | Альдегиды. | 2 |
| 10.3 | Карбоновые кислоты. | 2 |
| 11.3 | Амины. | 2 |
| 12.3 | Контрольная работа №2 Монофункциональные соединения. | 2 |
| 13.3 | Азо-, диазосоединения. | 2 |
| 14.3 | Гидроксикислоты. | 2 |
| 15.3 | Фенолоксислоты. | 2 |
| 16.3 | Аминокислоты. | 2 |
| 17.3 | Контрольная работа №3. Гомо-, и гетерофункциональные соединения. | 2 |
| 18.4 | Углеводы. | 2 |
| 19.4 | Жиры. | 2 |
| 20.4 | Контрольная работа №4. Итоговая. | 2 |
|  | Итого: | 40 часов |