

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

Рабочая программа учебной дисциплины
«Органическая химия»
по специальности 33.02.01 «Фармация»
(базовый уровень среднего профессионального обучения)

Рассмотрена
на заседании цикловой комиссии
химических дисциплин
Протокол № 9 от 29.05.14

Председатель цикловой комиссии
Маркова Е.А.
Автор: Недобежкина Т.М.

Утверждена
на заседании методического совета
техникума
Протокол № 1 от 29.09.14

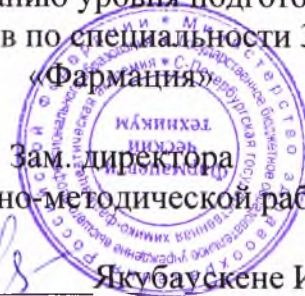
Составлена
в соответствии с Государственными
требованиями к минимальному
содержанию уровня подготовки
выпускников по специальности 33.02.01

«Фармация»

Зам. директора

по учебно-методической работе


Якубаускене И.В.



Пояснительная записка.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 "фармация" СПО.

Целью программы является изучение студентами теоретического курса органической химии, приобретение практических навыков работы с органическими веществами, формирования представления об органической химии как фундаментальной дисциплины, на которой базируются профессиональные знания. Изложение учебного материала представлено в развитии – от наиболее простых понятий к сложным, целостным, обобщающим.

Практические и лабораторные занятия служат для закрепления студентами полученных знаний, демонстрируя преподавателю степень их усвоения.

Методика выполнения лабораторных работ способствует развитию творческой активности студентов, формированию профессиональных навыков, создающих основу для дальнейшего освоения студентами специальных дисциплин. Работа в сотрудничестве с другими студентами приводит к развитию чувства принадлежности группе, уверенности в себе.

Проблемный характер заданий, выносимых на практические занятия, требует от студентов активной поисковой деятельности, благодаря которой воспитывается устойчивый интерес студентов к учебе.

Большое значение также имеет такое построение заданий, чтобы для их решения студентам необходимо было использовать прежде усвоенные знания, что способствует формированию у студентов чувства необходимости этих знаний в течении всего периода обучения.

В программе также уделено большое внимание самостоятельной работе, что способствует более продуктивной работе студентов во время практических и лабораторных занятий, повышению их творческой активности.

Программой предусматривается проведение 2-х контрольных работ по темам: "Углеводороды" и "Гетерофункциональные кислоты".

Курс органической химии заканчивается экзаменом.

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Органической химии.

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа подготовлена на основе примерной программы учебной дисциплины.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

принадлежит к учебному циклу химических дисциплин, предваряя аналитическую и фармацевтическую химии.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- доказывать с помощью химических реакций 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;
- составить 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.

Тематический план

| № п/п | Наименование разделов и тем | Макс. нагруз. | Теория | Практ. занят. | Лабор. раб. | Конгр. раб | Самост. раб. |
|---|---|---------------|-----------|---------------|-------------|------------|--------------|
| Раздел I | | | | | | | |
| 1.1 | Тема: Введение | 3 | 1 | | | | 2 |
| 1.2 | Тема: Теоретические основы органической химии | 1 | 1 | | | | |
| Раздел II Углеводороды | | | | | | | |
| 2.1 | Тема: Алканы | 12 | 6 | 2 | 2 | | 2 |
| 2.2 | Тема: Алкены | 10 | 4 | 2 | 2 | | 2 |
| 2.3 | Тема: Алкины | 8 | 4 | 2 | | | 2 |
| 2.4 | Тема: Алкадиены | 2 | 1 | | | | 1 |
| 2.5 | Тема: Алициклические углеводороды. | 2 | 1 | | | | 1 |
| 2.6 | Тема: Ароматические углеводороды | 11 | 6 | 2 | | | 3 |
| | Контрольная работа. Тема: «Углеводороды» | 2 | | | | 2 | |
| Раздел III. Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения. | | | | | | | |
| 3.1 | Тема: Галогенопроизводные углеводов. | 6 | 3 | | 2 | | 1 |
| 3.2 | Тема: Кислотно – основные свойства органических соединений. | 1 | 1 | | | | |
| 3.3 | Тема: Спирты | 9 | 4 | 2 | 1 | | 2 |
| 3.4 | Тема: Фенолы | 3 | 1 | | 1 | | 1 |
| 3.5 | Тема: Простые эфиры | 2 | 1 | | | | 1 |
| 3.6 | Тема: Оксосоединения. Альдегиды и кетоны. | 10 | 4 | 2 | 2 | | 2 |
| 3.7 | Тема: Карбоновые кислоты | 9 | 4 | 1 | 2 | | 2 |
| 3.8 | Тема: Сложные эфиры | 2 | 1 | | | | 1 |
| 3.9 | Тема: Амины. Азо – диазосоединения | 11 | 4 | 2 | 2 | | 2 |
| 3.10 | Тема: Гидроксикислоты | 7 | 4 | 1 | 1 | | 1 |
| 3.11 | Тема: Фенолокислоты | 5 | 2 | 1 | 1 | | 1 |
| 3.12 | Тема: Аминокислоты | 4 | 1 | | 1 | | 2 |
| | Контрольная работа. Тема: «Гетерофункциональные кислоты» | 2 | | | | 2 | |
| Раздел IV Природные органические соединения | | | | | | | |
| 4.1 | Тема: Углеводы | 11 | 5 | 2 | 2 | | 2 |
| 4.2 | Тема: Триацилглицерины | 3 | 1 | 1 | | | 1 |
| 4.3 | Тема: Белки | 4 | 1 | | 1 | | 2 |
| Раздел V Гетероциклические соединения | | | | | | | |
| 5.1 | Тема: Пятичленные гетероциклы с 1 и 2мя гетероатомами | 8 | 4 | 1 | 1 | | 2 |
| 5.2 | Тема: Шестичленные гетероциклы с 1 и 2мя гетероатомами | 10 | 5 | 1 | 1 | | 3 |
| | Зачетное занятие по лабораторным работам | | | | 2 | | |
| | Всего: | 160 | 70 | 22 | 24 | 4 | 40 |

2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Органическая химия».

| Наименование разделов и тем 1 | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2 | Объем часов 3 | Уровень освоения 4 |
|--|---|------------------|-----------------------|
| Раздел 1. | Введение. Теоретические основы органической химии | | |
| Тема 1.1. Введение | Содержание учебного материала | | 1 |
| | 1 Предмет и задачи органической химии, ее значение для фармации. | 1 | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по истории развития органической химии. | 2 | 3 |
| Тема 1.2. Теоретические основы органической химии | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1 Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения | | ** |
| | 2 Изомерия органических соединений | | |
| | 3 Химические связи. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений | | 2 |
| | 4 Типы химических реакций | | |
| | 5 Классификация органических соединений. Понятие о функциональных группах | | |
| | 6 Основные классы органических соединений | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 2. | Углеводороды. Алифатические и ароматические углеводороды. | | |
| Тема 2.1. Алканы | Содержание учебного материала | 6 | ** |
| | 1 Гомологический ряд алканов. | | |
| | 2 Номенклатура и изомерия. | | |
| | 3 Радикалы алканов: строение и номенклатура. | | 2 |
| | 4 Способы получения. | | |
| | 5 Тетраэдрическое строение атома углерода. Образование σ – связей. | | |
| | 6 Химические свойства. | | |
| | Лабораторные работы | 2 | 2 |
| | 1 Техника безопасности и правила работы в лаборатории органической химии. Свойства алканов | | |
| | Практические занятия Упражнения по теме «Алканы» | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | 3 |
| | 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в номенклатуре алканов. 3 Выполнение химических превращений. | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Тема 2.2. Алкены | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Гомологический ряд, номенклатура алкенов. 2 Строение на примере этилена. Образование σ и π - связей. 3 Изомерия. 4 Способы получения. 5 Химические свойства. Правила А.М. Зайцева и В.В. Марковникова. | 4 | 2 |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия Упражнения по теме «Алкены» | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | |
| Тема 2.3. Алкины | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в номенклатуре. 3 Выполнение химических превращений. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. 2 Строение на примере ацетилена. Образование σ и π - связей. 3 Способы получения. 4 Химические свойства. | 4 | 2 |
| | Лабораторные работы Получение ацетилена и изучение свойств непредельных соединений. | 2 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме «Алкины» | 2 | 2 |
| Тема 2.4. Алкадиены | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнение в номенклатуре. 3 Выполнение химических превращений. | 2 | 3 |
| | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Классификация диеновых углеводородов. Номенклатура. 2 Строение диеновых углеводородов с сопряженными связями. 3 Химические свойства сопряженных алкадиенов. Получение каучука. | 1 | 2 |
| | Лабораторные работы | | |
| Тема 2.5. Алициклические углеводороды | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой по теме «Каучук. Применение в народном хозяйстве и медицине». 2 Упражнение по теме: «Алкадиены». | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Классификация, номенклатура и изомерия циклоалканов. 2 Химические свойства циклогексана. | 1 | 2 |
| Тема 2.5. Алициклические углеводороды | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| Тема 2.5. Алициклические углеводороды | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | 2 |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | Работа с учебной литературой. | | |
| Тема 2.6. Ароматические углеводороды | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | 1 Номенклатура и изомерия аренов. 2 Строение бензола, признаки ароматичности, правило Хюккеля. 3 Получение аренов. 4 Химические свойства аренов. Реакции электрофильного замещения. Электронодонорные (I рода) и электроноакцепторные (II рода) заместители, их направляющее действие в реакциях S_E . | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Арены» | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в номенклатуре. 3 Выполнение химических превращений. | 3 | 3 |
| | Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды» | 2 | |
| Раздел 3. | Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения | | |
| Тема 3.1. Галогенопроизводные углеводородов | Содержание учебного материала | 3 | |
| | 1 Классификация. Номенклатура и изомерия 2 Способы получения. 3 Химические свойства галогеналканов. 4 Отдельные представители. | | 2 |
| | Лабораторные работы Получение йодоформа и хлороформа. Проба Бейльштейна. | 2 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Галогеналканы» | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в номенклатуре. 3 Выполнение химических превращений. | 1 | 3 |
| | | | |
| Тема 3.2 Кислотно–основные свойства органических соединений | Содержание учебного материала | 1 | |
| | Современные представления о кислотах и основаниях. Теория Бренстеда - Лоури. Сопряженные кислоты и основания. | | 2 |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Тема 3.3. Спирты | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Классификация спиртов. 2 Номенклатура и изомерия предельных одноатомных спиртов. 3 Гомологический ряд. 4 Способы получения одноатомных спиртов. 5 Физические и химические свойства спиртов. Номенклатура. | 4 | 2 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | 6 Многоатомные спирты. Химические свойства. 7 Отдельные представители. | | |
| | Лабораторные работы Качественные реакции на одноатомные и многоатомные спирты | 1 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме «Спирты» | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в номенклатуре. 3 Выполнение химических превращений. | 2 | 3 |
| Тема 3.4 Фенолы | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 Классификация, номенклатура. 2 Изомерия. 3 Способы получения фенолов. 4 Физические и химические свойства одноатомных фенолов | | |
| | Лабораторные работы Качественные реакции на фенолы. | 1 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в номенклатуре. 3 Выполнение химических превращений. | 1 | 3 |
| | | | |
| Тема 3.5 Простые эфиры | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | 1 Классификация. Номенклатура. 2 Способы получения. 3 Физические и химические свойства простых эфиров. 4 Отдельные представители | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Выполнение химических превращений. | 1 | 2 |
| | | | |
| Тема 3.6 Оксосоединения. Альдегиды. Общая характеристика кетонов. | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | 1 Классификация и номенклатура. 2 Гомологический ряд альдегидов. 3 Способы получения. 3 Физические и химические свойства. 4 Отдельные представители. | | |
| | Лабораторные работы Получение ацетальдегида, качественные реакции на альдегиды | 2 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Альдегиды» | 2 | 2 |
| | | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в номенклатуре. 3 Выполнение химических превращений. | 2 | 3 |
| Тема 3.7 Карбоновые кислоты | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Классификация карбоновых кислот. 2 Номенклатура монокарбоновых и дикарбоновых кислот. 3 Гомологический ряд. 4 Способы получения, химические свойства. 5 Отдельные представители: муравьиная, уксусная, щавелевая, малоновая, янтарная. | 4 | 2 |
| | Лабораторные работы Качественные реакции на карбоновые кислоты. | 2 | |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Карбоновые кислоты». | 1 | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в номенклатуре. 3 Выполнение химических превращений. | 2 | 2 |
| Тема 3.8 Сложные эфиры | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1 Номенклатура. 2 Способы получения. 3 Химические свойства. | | 3 |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | 2 |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выполнение химических превращений. | 1 | |
| Тема 3.9 Амины Азо- диазосоединения. Азокрасители | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Классификация аминов. Номенклатура. 2 Способы получения алифатических и ароматических аминов. 3 Общие и отличительные химические реакции. 4 Анилин. Сульфаниловая кислота и её амиды. Применение сульфаниламидных препаратов. 5 Азосоединения. 6 Диазосоединения. Строение и получение солей диазония. Реакции диазотирования. 7 Химические свойства солей диазония. Реакции азосочетания. 8. Азокрасители. Метилоранж. | | 2 |
| | Лабораторные работы 1 Растворимость анилина. 2 Получение солей диазония. 3 Образование азокрасителей. | 2 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Амины». | 2 | |
| | Контрольные работы | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в номенклатуре. 3 Выполнение химических превращений. | 3 | 2 |
| Тема 3.10 Гидроксикислоты | Содержание учебного материала | 4 | 2 |
| | 1 Классификация гидроксикислот. 2 Номенклатура, изомерия гидроксикислот. 3 Гомологический ряд. 4 Способы получения. Химические свойства. 5 Отдельные представители: молочная, винная, лимонная кислоты. 6 Оптическая активность. Энантиомеры. Диастереомеры. | | 3 |
| | Лабораторные работы 1 Качественные реакции на винную и лимонную кислоты 2 Получение реактива Фелинга. | 1 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Гидроксикислоты» | 1 | |
| | Контрольные работы | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Выполнение химических превращений. | 1 | 2 |
| Тема 3.11 Фенолокси́лоты | Содержание учебного материала | 2 | 3 |
| | 1 Номенклатура. Изомерия. 2 Получение салициловой кислоты. 3 Физические и химические свойства. 4 Производны салициловой кислоты. Метилсалицилат, фенилсалицилат, салициламид, ацетилсалициловая кислота. Применение в медицине. | | 2 |
| | Лабораторные работы 1 Качественные реакции на фенолокси́лоты. 2 Определение доброкачественности ацетилсалициловой кислоты | 1 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Фенолокси́лоты» | | 2 |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Выполнение химических превращений. | 1 | 3 |
| Тема 3.12 Аминокислоты | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1 Классификация аминокислот. Номенклатура. Изомерия алифатических аминокислот. 2 Получение. 3 Физические и химические свойства. 4 Дипептиды. Пептидная связь. 5 Ароматические аминокислоты. Сложные эфиры ПАБК. Анестезин, новокаин. Применение в медицине 6 Медико-биологическое значение аминокислот. | | 2 |

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|
| | Лабораторные работы Качественные реакции | | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Аминокислоты» | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Выполнение химических превращений. | 2 | 3 |
| | Контрольная работа №2 по теме «Гетерофункциональные кислоты» | 2 | 3 |
| Раздел 4. | Природные органические соединения | | |
| Тема 4.1. Углеводы | Содержание учебного материала | 5 | |
| | 1 Классификация моносахаридов. 2 Stereoisomerism. 3 Structure. Cyclo-oxo-tautomerism. Fischer and Haworth formulas. 4 Chemical properties of monosaccharides. 5 Glycosides, their properties, application in medicine. 6 Disaccharides: sucrose, lactose. Obtaining, properties. 7 Polysaccharides: starch, cellulose. | | 2 |
| | Лабораторные работы 1 Качественные реакции на углеводы. | 2 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Углеводы» | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения в таутомерных превращениях. | 2 | 3 |
| Тема 4.2. Триацилглицерины | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1 Классификация. 2 Получение твердого и жидкого жиров. 3 Физические и химические свойства жиров. | | 2 |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Триацилглицерины» | 1 | 2 |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1 Работа с учебной литературой. 2 Упражнения: получение, химические свойства. | 1 | 3 |
| Тема 4.3. Белки | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1 Структура. Peptide bond. Primary and secondary structure of proteins. Denaturation of protein. | | 2 |
| | Лабораторные работы Качественные реакции на белки. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и литературой. | 2 | 3 |

| Раздел 5 | | Гетероциклические соединения | | |
|--|---|--|---------------|-----|
| Тема 5.1. Пятичленные гетероциклические соединения с одним и с двумя гетероатомами | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| | 1 | Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Фуран. Тиофен. Пиррол. Строение, получение, химические свойства. Синтез фурацилина. Применение в медицине. | | |
| | 2 | Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Имидазол. Пиразол. Строение, химические свойства. Синтез дибазола. Антипирин. Применение в медицине. | | |
| | Лабораторные работы Качественные реакции на антипирин. | | 1 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Пятичленные гетероциклы». | | 1 | 2 |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой | | 2 | 3 |
| Тема 5.2. Шестичленные гетероциклы с одним и двумя гетероатомами. Конденсированные гетероциклы: пурин и его производные | Содержание учебного материала | | 5 | 2 |
| | 1 | Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиридин. Хиолин. Изохиолин. Строение, химические свойства пиридина. Синтезы никотиновой кислоты и её производных. Никотинамид (витамин РР), кордиамин. Производные изохиолина и фенантрена: морфин, кодеин. Строение, химические свойства. Применение в медицине. | | |
| | 2 | Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Пиридазин. Пиримидин. Пиразин. Строение, химические свойства. Барбитуровая кислота и её производные. Фенобарбитал. Качественные реакции на барбитураты. Применение в медицине. | | |
| | 3 | Конденсированные гетероциклы. Производные пурина: теофиллин, теобромин, кофеин. Применение в медицине. | | |
| | Лабораторные работы Качественные реакции на фенобарбитал. | | 1 | 2 |
| | Практические занятия Упражнения по теме: «Шестичленные гетероциклы». | | 1 | 2 |
| | Контрольные работы | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и литературой. | | 3 | 3 | |
| Зачетное занятие по лабораторным работам | | | 2 | |
| | | | Всего: | 160 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

3.1 Требования к минимальному 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:

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

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

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

Посуда и вспомогательные материалы:

1. Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов с 2-3 лапками
2. Пробирки
3. Воронка лабораторная
4. Колба коническая разной емкости
6. Палочки стеклянные
7. Пипетки глазные
8. Стаканы химические разной емкости
9. Стекла предметные
10. Стекла предметные с углублением для капельного анализа
11. Цилиндры мерные
12. Чашка выпарительная
13. Бумага фильтровальная
14. Вата гигроскопическая
15. Держатель для пробирок
16. Штатив для пробирок
17. Ерши для мойки колб и пробирок
21. Карандаши по стеклу
22. Ножницы
23. Полотенце
24. Кружки фарфоровые
25. Стекла часовые

Органические вещества, реактивы, индикаторы
согласно учебной программе

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Органическая химия под редакцией Н.А. Тюкавкиной, Москва. "Геотармедиа", 2010.

Дополнительные источники:

1. Л.М. Пустовалова Органическая химия, СПО Ростов-на-Дону, "Феникс", 2005
2. Габриелян О.С., Химия – 11, "Дрофа". 2005г.
3. Ю.М. Ерохин, Химия, Москва, Издательство центр "Академия", 2007.
4. Учебно – методические пособия, разработанные преподавателями ОУ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоение умения, усвоение знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| Умения доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ органической природы, в том числе лекарственных. | Практический |
| Умения составлять формулы органических соединений и давать им названия. | Индивидуально или устный семинар |
| Умения идентифицировать органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам. | Письменный или тестовый или практический или с применением компьютерных технологий или индивидуально или промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| Умения классифицировать органические вещества по кислотно – основным свойствам. | Индивидуально или устный семинар |
| Знания строения и реакционных способностей органических соединений. | Письменный или тестовый или с применением компьютерных технологий или индивидуально или промежуточная аттестация в форме экзамена. |
| Знания способов получения органических соединений. | Индивидуально или семинар |
| Знания основных положений теории А.М. Бутлерова. | Устный семинар |