

Направление 18.06.01 Химическая технология
Направленность (профиль) 05.17.04 Технология органических веществ

Кафедра химии и технологии биомедицинских препаратов

1. Хлорорганические инсектициды, ДДТ, аддукты гексахлорциклопентадиена, экологические последствия использования персистентных агрохимических препаратов. Синтез ДДТ и гексахлорана, проблема использования изомеров гексахлорана, остающихся после выделения активного γ -изомера.
2. Токсическая характеристика синильной кислоты, взаимодействие с цитохромами а, а₃ и с метгемоглобином. Получение синильной кислоты окислительным аммонолизом метана и ее образование в других реакциях. Использование синильной кислоты в органическом синтезе, получение нитрилов кислот, метилметакрилата, акрилонитрила.
3. Дихлорангидрид угольной кислоты, промышленный и лабораторные способы получения. Его использование для получения эфиров угольной кислоты, карбаматов и изоцианатов. Трифосген и дифосген в качестве альтернативы токсичному фосгену.
4. Нитрование ароматических соединений, механизм реакций восстановления, побочные реакции. Другие способы получения ароматических аминов.
5. Способы получения диэфиров фосфористой кислоты в реакции трихлорида фосфора со спиртами, побочные реакции. Превращения диалкилфосфитов по Р-Н-связи.
6. Монооксид углерода, его токсичность. Получение монооксида углерода и его использование в оксосинтезе. Карбонилы металлов, синтез, свойства и токсичность.
7. Биологическая активность производных карбаминовой кислоты, инсектициды, лекарственные средства и высокотоксичные соединения среди карбаматов. Способы получения метилизоцианата и сефина (N-метил-O- α -нафтилкарбамата).

Кафедра химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза

1. Химия и технология получения этиленгликоля. Сырьевые цепочки для получения этиленгликоля. Области применения этиленгликоля.
2. Химия и технология получения оксида пропилена. Сырьевые цепочки для получения оксида пропилена. Области применения оксида пропилена.
3. Химия и технология получения ацетальдегида. Сырьевые цепочки для получения ацетальдегида. Области применения ацетальдегида.
4. Химия и технология получения циклогексанола и циклогексанона. Сырьевые цепочки для получения циклогексанола и циклогексанона. Области применения циклогексанола и циклогексанона.
5. Химия и технология получения стирола. Сырьевые цепочки для получения стирола. Области применения стирола.
6. Химия и технология получения уксусной кислоты. Сырьевые цепочки для получения уксусной кислоты. Области применения уксусной кислоты.
7. Химия и технология получения ацетона. Сырьевые цепочки для получения ацетона. Области применения ацетона.

Кафедра технологии тонкого органического синтеза и химии красителей

1. Методы синтеза фенола и их промышленная реализация
2. Методы синтеза антрахинона и его замещенных, их использование при производстве антрахиноновых красителей
3. Способы синтеза, применяемые при производстве несимметричных индигоидных красителей
4. Восстановление ароматических нитросоединений, способы, реализованные в промышленности, области применения, преимущества и недостатки.
5. Различия в строении кислотных и прямых азокрасителей. Примеры. Методы синтеза.
6. Процессы конденсации в тонком органическом синтезе. Карбоксилирование фенолятов и нафтолятов. Условия процессов, особенности аппаратного оформления.

Кафедра химии и технологии органического синтеза

1. Разработайте план семинарского занятия по курсу «Химия и технология биологически активных веществ». Обоснуйте выбор современных средств обучения для проведения занятия.
2. Разработайте план лабораторного занятия по курсу «Медицинская химия». Обоснуйте выбор современных средств обучения для проведения занятия.
3. Разработайте план лекционного занятия по курсу «Химия и технология биологически активных веществ». Обоснуйте выбор современных средств обучения для проведения занятия.
4. Методы получения и применение азольных фунгицидов ряда замещенных β -азолилэтанолов. Механизм действия. Особенности применения. Технология получения тебуконазола и флуконазола.
5. Применение производных 4-гидроксикумарина в медицине и сельском хозяйстве. Синтез и технология получения варфарина, бромдиалона и фепромарона. Механизм действия, особенности применения, преимущества и недостатки по сравнению с фторацетатами.
6. Получение и применение ГАМК-эргических инсектицидов. Технология получения эндосульфана и фепронила. Механизм действия, особенности применения, преимущества и недостатки.

Кафедра экспертизы в допинг- и наркоконтроле

1. Разработайте план семинарского занятия по курсу «Современные методы физико-химического анализа биологически активных веществ».
2. Разработайте план семинарского занятия по курсу «Основы общей и частной фармакологии»
3. Разработайте план лабораторного занятия по курсу «Современные методы физико-химического анализа биологически активных веществ»
4. Исследование НСПСЯВ с применением инструментальных аналитических методов исследования. Криминалистическое исследование новых НСПСЯВ методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Методики количественного определения НСПСЯВ методом газо-жидкостной хроматографии. Криминалистическое исследование НСПСЯВ методом газовой хроматографии с масс-селективным детектированием
5. Криминалистическое исследование НСПСЯВ методами ИК и УФ спектromетрии. Установление структуры неизвестных веществ с использованием ЯМР-спектроскопии.
6. Современные методы физико-химического анализа БАВ. Один из методов рассмотрите подробно.