Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой ХТОСА
профессор Р.З. Гильманов

Гильманов

«___» _____ 2023 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ

НАПРАВЛЕНИЕ 18.04.01 - «Химическая технология»
ПРОГРАММА «Современная технология синтеза лекарственных веществ»

Инженерный химико-технологический институт

Кафедры химии и технологии органических соединений азота

Казань, 2023

I. Вопросы программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению *18.04.01 - «Химическая технология», Программа подготовки «Современная технология синтеза лекарственных веществ»*

1. Сульфирование ароматических углеводородов.
2. Фенол и его производные. Пара-аминофенол. Парацетамол.
3. Предмет исследования биотехнологии. Дайте определение биотехнологии. Задачи и объекты биотехнологии.
4. Сульфирование бензола и его производных. Применение сульфокислот.
5. Ароматические карбоновые кислоты. Бензойная кислота. Салициловая кислота. Пара-аминосалициловая кислота.
6. Краткий исторический очерк возникновения и развития биотехнологии. Этапы развития.
7. Нитрование ароматических углеводородов. Реагенты и условия нитрования.
8. Ароматические карбоновые кислоты. Анестезин. Новокаин.
9. Основные объекты биотехнологии: микробная, растительная, и животные клетки. Строение эукариотической клетки.
10. Нитрование ароматических углеводородов в разбавленной HNO_3.
11. Ароматические сульфокислоты. Сульфаниламиды. Стрептоцид. Норсульфазол.
12. Основные объекты биотехнологии: микробная, растительная, и животные клетки. Строение прокариотической клетки.
13. Нитрование бензола и его производных.
14. Ароматические сульфокислоты. Сульфаниламиды пролонгированного действия. Фталозол.
15. Вирусы. Формы вирусов. Их особенности.
16. Нитрозирование ароматических углеводородов.
17. Фенилалкиламин. Адреналин. Норадриналин. Эфедрин. Амфетамин.
18. Основы микробиологических производств. Требования, предъявляемые к микроорганизмам-продуцентам.
19. Диазотирование ароматических углеводородов, условия,реагенты реакции.
20. Производные пиридина. Пирадоксин. Никотиновая кислота. Никотинамид.
21. Основы микробиологических производств. Питательные среды и принципы их составления. Источники углерода, азота, фосфора, и других макро- и микроэлементов.
22. Галогенирование ароматических углеводородов.
23. Производные пиридина. Изоникотиновая кислота. Изониазид. Фтивазид. Ипразид.
24. Основы микробиологических производств. Типы питания микроорганизмов. Пути обмена веществ у микроорганизмов.
25. Хлорирование ароматических углеводородов.
26. Пиримидиновые основания. Барбитураты. Барбитал. Эстимол. Фенобарбитал.
27. Элементы асептики в биотехнологии. Термический и химический способы стерилизации питательных сред.
28. Окисление ароматических углеводородов.
29. Производные хинолина. Реакция Скраупа. Оксихинолин. Энтрасептол.
30. Элементы асептики в биотехнологии. Стерилизация ионизирующим излучением. Фильтрующая стерилизация.
31. Восстановление ароматических углеводородов.
32. Производные хинолина. Реакция Дебнера- Миллера. Хлорхинальзол. Хинин и его синтетические аналоги.
33. Кинетика микробиологических процессов. Периодический способ культивирования микроорганизмов.

34. Алкилирование ароматических углеводородов.
35. Производные 5- нитрофурана. Фурацилин.
36. Кинетика микробиологических процессов. Непрерывные способы культивирования микроорганизмов: хемостат и турбидостат.
37. Технология получения ароматических углеводородов из нефти. Схема платформинга.
38. Производные имидазола. Гистамин. Производные 2-метил-5-нитроимидазола. Метронидазол. Метронидазолгемисуксинат. Тинидазол.
39. Принципиальная технологическая схема получения микробных белковых препаратов.
40. Выделение ароматических углеводородов из жидких продуктов реформинга.
41. Производные пурина. Кофеин. Теобромин. Теофиллин.
42. Технология микробиологического синтеза витаминов.
43. Пиролиз, термический крекинг, каталитический крекинг.
44. Производные бензодиазепина. 1,4-бензодиазепин. 1,5-бензодиазепин. Сибазон.
45. Очистка сточных вод. Биологическая переработка промышленных отходов.

2.Учебно-методическое информационное обеспечение программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 18.04.01 - «Химическая технология», Программа подготовки «Современная технология синтеза лекарственных веществ»

а) Основная литература:

1. А.Н. Гафаров, Теоретические основы фармацевтической химии [Учебник] тексты лекций: Казань : , 2007
2. Б. В. Пассет, О. Б. Щенникова, А. А. Иозеп [и др.], Химическая технология фармацевтических субстанций [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2021
3. А. А. Иозеп, О. Б. Щенникова, В. Я. Самаренко [и др.], Химическая технология фармацевтических субстанций [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : Лань, 2016

б) Дополнительная литература

4. В.Г. Никитин, А.Н. Гафаров, Г.В. Андреева, Теоретические основы синтеза лекарственных веществ [Электронный ресурс] методические указания к лабораторным работам: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016
5. А.В. Князев, Р.З. Гильманов, З.Г. Ахтямова [и др.], Синтез лекарственных веществ [Учебник] учеб.-метод. пособие: Казань, 2014
6. О.Г. Синяшин, П.А. Гуревич, Е.Л. Гаврилова, Органическая химия [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Хим. технология": М. : КДУ : Университет. кн., 2016
7. Р.Н. Бурангулова, Р.Ф. Каримова, М.А. Петрова, Органическая химия. Ациклические углеводороды [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016

в) Электронные источники информации

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: http://ruslan.kstu.ru/
2. ЭБС «Лань»:Режим доступа: https://e.lanbook.com
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: https://urait.ru/
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: http://znanium.com/
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: http://biblioclub.ru/
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: https://www.book.ru/
8. Научная электронная библиотека https://elibrary.ru