

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования**

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

ИНСТИТУТ БИОХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И

НАНОТЕХНОЛОГИИ

ПРИНЯТО

Ученым Советом

Института биохимической технологии и нанотехнологии

Протокол № 27 от 23 ноября 2020 г.

ПРОГРАММА

Междисциплинарного вступительного экзамена

в магистратуру по направлению подготовки

33.04.01 «ПРОМЫШЛЕННАЯ ФАРМАЦИЯ»

Магистерская программа

«Биофармацевтические технологии и управление фармпроизводством»

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, 19.03.01 Биотехнология

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Междисциплинарные испытания при приеме на обучение по программе магистратуры на направление 33.04.01 «Промышленная фармация», проводятся в форме теста, формируемого электронной системой сопровождения экзаменов (ЭССЭ) методом случайной выборки заданий из подготовленного банка тестовых заданий, с автоматической проверкой ЭССЭ правильности выполненных заданий (компьютерный тест). Компьютерный тест включает 20 заданий с множественным выбором ответа: с выбором одного правильного ответа из множества, с выбором нескольких правильных ответов из множества. На выполнение всего теста отводится 60 минут. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 5 баллов. Баллы, полученные вами за выполненные тестового задания, суммируются. За верное выполнение всех заданий работы можно максимально получить 100 баллов.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

На экзамене поступающий в магистратуру должен:

- показать знание основных понятий, положений, законов в области общей и органической химии, технологии лекарственных форм, основ экономики фармации;
- уметь решать задачи, соответствующие степени, специалиста и бакалавра;
- уметь в понятной форме, логически последовательно и непротиворечиво обосновать и изложить письменно ход своих рассуждений при ответе на вопросы.

ОБЩАЯ И ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Химические формулы. Относительная атомная и молекулярные массы.

Основные сведения о строении атомов. Строение электронных оболочек атомов.

Понятие о химической связи. Ковалентная полярная химическая связь. Металлическая химическая связь.

Основания, их классификация и свойства.

Кислоты, их классификация и свойства.

Оксиды, их классификация и свойства.

Соли, их классификация и свойства.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры.

Окислительно-восстановительные реакции.

Алканы. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Строение и стабильность радикалов. Методы получения. Химические свойства.

Алкены. Номенклатура. Строение алкенов. Изомерия. Способы получения. Химические свойства.

Алкины. Номенклатура. Способы получения. Химические свойства. Реакции присоединения спиртов, карбоновых кислот, синильной кислоты, димеризация ацетилена. Электрофильный и нуклеофильный механизмы присоединения по тройной связи. Константа кислотности. Реакции замещения.

Ароматические углеводороды. Строение молекулы бензола. Ароматичность. Критерии ароматичности. Номенклатура и изомерия аренов. Физические свойства ароматических углеводородов. Химические свойства ароматических углеводородов. Окисление аренов. Реакции радикального замещения и окисления алкильных групп в алкилбензолах.

Спирты. Образование простых и сложных эфиров карбоновых кислот, реакция дегидратации (механизм), дегидрирования и окисления.

Фенолы. Классификация и номенклатура. Способы получения. Кислотность фенолов. Феноло-формальдегидные смолы. Эфиры фенолов. Многоатомные фенолы.

Альдегиды и кетоны. Строение карбонильной группы. Получение реакциями окисления и гидролиза. Особенности синтеза альдегидов.

Одноосновные карбоновые кислоты. Сила карбоновых кислот. Солеобразование. Механизм реакции этерификации. Производные карбоновых кислот. Сложные эфиры, амиды, нитрилы, галогенангидриды, ангидриды. Методы получения.

Азотсодержащие соединения. Амины. Строение, получение, химические свойства, применение.

Органические галогеносодержащие соединения. Получение галогеналканов. Реакции галогеналканов. Практически важные галогеналканы.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 ч. Часть 1: Учебник для академического бакалавриата / Н.Л. Глинка. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 364 с.
2. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 ч. Часть 2: Учебник для академического бакалавриата / Н.Л. Глинка. - Люберцы: Юрайт, 2016. – 380 с.
3. Физер, Л. Органическая химия. Углубленный курс (комплект из 2 книг) / Л. Физер, М. Физер. - М.: Химия, 2015. – 186 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Фармацевтическая технология как наука. Цели и задачи. Основные понятия и термины. Нормативная база. Государственная фармакопея РФ. Общие и частные фармакопейные статьи. Основы производства лекарственных препаратов в условиях химико-фармацевтического производства.

Классификации лекарственных форм.

Вспомогательные вещества и их использование в фарматехнологии. Определение. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность и стабильность лекарственных форм. Требования, предъявляемые к вспомогательным веществам. Классификация вспомогательных веществ.

Лекарственные формы с упруговязкопластичной средой. Мази. Основные компоненты мазей. Требования, предъявляемые к мазям, как к лекарственным формам. Суппозитории. Основные компоненты суппозитория. Требования, предъявляемые к суппозиториям, как к лекарственным формам.

Терапевтические аэрозоли. Определение и применение терапевтических аэрозолей. Наиболее важные физико-химические свойства.

Инъекционные лекарственные препараты. Определение, характеристика и свойства инъекционных препаратов. Контроль качества.

Жидкие лекарственные формы. Суспензии и эмульсии. Определение, характеристика и общие свойства.

Твердые лекарственные формы. Классификация. Контроль качества.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Скляренко; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 656 с. : ил. 5.
2. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учеб. пособие / Лойд В. Аллен, А. С. Гаврилов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 512 с.: ил. 6.

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ФАРМАЦИИ

Теоретические основы здравоохранения и фармации. Структура управления фармацевтической службой.

Организация работы аптеки по реализации товаров и услуг. Правила отпуска лекарственных препаратов.

Контрольно - разрешительная система по контролю качества ЛС в России. Центры контроля качества ЛС.

Общие системы сертификации. Уровень сертификации. Организационная структура системы сертификации лекарственных средств в России.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Северин, Е.С. Биохимия / Е.С. Северин. - М.: МЕДИЦИНА +, 2000. - 168 с.
2. Авдеева Л. В. Биохимия [Текст]: учебник для вузов / Авдеева Л. В., Алейникова Т. Л., Андрианова Л. Е. и др.; под ред. Е. С. Северина. - Изд. 5-е, испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.

ТИПОВЫЕ ОБРАЗЦЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ (КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТЕСТ)

Задания с выбором одного правильного ответа из множества

1. Упаковка, которая находится в непосредственном контакте с лекарственным препаратом, называется:
А. первичная
В. третичная
Б. вторичная
Г. нулевая
2. Обязательное прохождение радиационного контроля требуется для:
А. лекарственных растительных препаратов
В. всех препаратов
Б. препаратов для детей до 3-х лет
Г. мазей
3. Процесс обмена информацией между членами организации называется:
А. коммуникацией
В. конференцией
Б. делегированием
Г. координацией
4. Лекарственные препараты, для которых производитель указывает: «хранить в сухом месте», хранят при относительной влажности не более:
А. 50%
В. 55%
Б. 60%

Г. 65%

5. На упаковке биологически активных добавок обязательно должна присутствовать надпись:

- А. не является лекарством
- В. не подлежит регистрации
- Б. пройдены клинические испытания
- Г. медицинское изделие

6. Реклама лекарственных препаратов, отпускаемых по рецепту врача, разрешается:

- А. в специализированных изданиях для медицинских работников
- В. в транспорте
- Б. в аптеке
- Г. по телевизору

Задания с выбором нескольких правильных ответов из множества

1. При получении лекарственных препаратов в аптеке необходимо отметить факт получения товара в:

- А. товарной накладной
- В. сертификате
- Б. счете-фактуре
- Г. протоколе соответствия

2. К красящим лекарственным средствам относятся:

- А. рибофлавин
- В. фенол
- Б. фурацилин
- Г. камфора

3. Сильнодействующие лекарственные вещества содержит лекарственное растительное сырье:

- А. листья белены
- В. цветки ромашки
- Б. листья дурмана
- Г. трава чабреца