

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»  
(РУДН)

**ИНСТИТУТ ФАРМАЦИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

Утверждена  
Института фармации и биотехнологии  
Протокол № 2017-01-УСП-2  
от «27» ноября 2025 г.

Председатель

Ромащенко

В.А. Ромащенко

**ПРОГРАММА**

**междисциплинарного вступительного экзамена  
в магистратуру по направлению подготовки**

**33.04.01 ПРОМЫШЛЕННАЯ ФАРМАЦИЯ**

**Образовательная программа:**

**«Биофармацевтические технологии и управление фармпроизводством»**

МОСКВА  
2025

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящая программа разработана на основе требований Образовательного стандарта высшего образования РУДН по направлению подготовки 33.04.01 «Промышленная фармация» и определяет общее содержание вступительного испытания при приеме на обучение в магистратуру Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы.

## **ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И СФЕРА ДЕЙСТВИЯ ПРОГРАММЫ**

Целью вступительного испытания в магистратуру является оценка необходимых для успешного освоения магистерской программы знаний и компетенций.

В программе отражена форма и порядок вступительного испытания, источники учебной информации, рекомендуемые для подготовки к вступительному испытанию, итоговые условия зачисления.

Вступительное испытание оценивается комиссией в соответствии с утвержденной программой, содержание которой служит для установления соответствия уровня и качества подготовки, поступающего в магистратуру требованиям образовательного стандарта, а также показателям качества образования, характеризующим уровень знаний студентов и владения компетенциями, полученными в процессе обучения и направленными на достижение задач образовательной программы.

Составляющие вступительного испытания обеспечивают возможность объективной оценки мотивации, знаний и профессиональной подготовки будущих магистрантов.

## **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Образовательный стандарт высшего образования РУДН по направлению подготовки 33.04.01 «Промышленная фармация», квалификация «Магистр»;
- Устав РУДН;
- Правила приема в РУДН для обучения по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.

## **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

На междисциплинарном экзамене поступающий в магистратуру должен продемонстрировать:

- знание основных законов органической и неорганической химии и биохимии, классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений;
- знание классификации современных лекарственных форм промышленного производства; основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, изготовления и контроля качества лекарственных препаратов;
- знание основ экономики фармации и положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств.

## **ФОРМА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Вступительное испытание в магистратуру Института фармации и биотехнологии РУДН по направлению 33.04.01 «Промышленная фармация» проводится в форме теста, 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 состоит из 50 вопросов с множественным выбором ответа: с выбором одного правильного ответа из множества или с выбором нескольких вариантов ответов из множества.

На выполнение всего теста отводится 60 минут.

Тест оценивается из 100 баллов. За правильный ответ на каждый вопрос начисляется 2 балла, за неправильный – ноль. Для вопросов с выбором нескольких правильных ответов: за полный правильный ответ начисляется 2,0 балла, за частичный правильный ответ учитывается каждая правильная часть ответа в процентном отношении.

## **ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В ТЕСТИРОВАНИЕ ОБЩАЯ И ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

1. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярные массы.
2. Основные сведения о строении атомов. Строение электронных оболочек атомов.
3. Понятие о химической связи. Ковалентная полярная химическая связь.
4. Металлическая химическая связь.
5. Основания, их классификация и свойства.
6. Кислоты, их классификация и свойства.
7. Оксиды, их классификация и свойства.
8. Соли, их классификация и свойства.
9. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры.
10. Окислительно-восстановительные реакции.
11. Алканы. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Строение и стабильность радикалов. Методы получения. Химические свойства.

12. Алкены. Номенклатура. Строение алкенов. Изомерия. Способы получения. Химические свойства.
13. 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.
14. 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.
15. Спирты. Образование простых и сложных эфиров карбоновых кислот, реакция дегидратации (механизм), дегидрирования и окисления.
16. Фенолы. Классификация и номенклатура. Способы получения. Кислотность фенолов. Феноло-формальдегидные смолы. Эфиры фенолов. Многоатомные фенолы.
17. Альдегиды и кетоны. Строение карбонильной группы. Получение реакциями окисления и гидролиза. Особенности синтеза альдегидов.
18. Одноосновные карбоновые кислоты. Сила карбоновых кислот.
19. Солеобразование. Механизм реакции этерификации. Производные карбоновых кислот. Сложные эфиры, амиды, нитрилы, галогенангидриды, ангидриды. Методы получения.
20. Азотсодержащие соединения. Амины. Строение, получение, химические свойства, применение.
21. Органические галогеносодержащие соединения. Получение галогеналканов. Реакции галогеналканов. Практические важные галогеналканы.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ**

1. 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.
2. Классификации лекарственных форм.
3. Вспомогательные вещества и их использование в фармтехнологии. Определение. Влияние вспомогательных веществ на биодоступность и стабильность лекарственных форм. Требования, предъявляемые к вспомогательным веществам. Классификация вспомогательных веществ.
4. Лекарственные формы с упруговязкопластичной средой. Мази. Основные компоненты мазей. Требования, предъявляемые к мазям, как к лекарственным формам. Суппозитории. Основные компоненты суппозиториев. Требования, предъявляемые к суппозиториям, как к лекарственным формам.
5. Терапевтические аэрозоли. Определение и применение терапевтических аэрозолей. Наиболее важные физико-химические свойства.
6. Инъекционные лекарственные препараты. Определение, характеристика и свойства инъекционных препаратов. Контроль качества.
7. Жидкие лекарственные формы. Суспензии и эмульсии. Определение, характеристика и общие свойства.
8. Твердые лекарственные формы. Классификация. Контроль качества.

## **ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ФАРМАЦИИ**

1. Теоретические основы здравоохранения и фармации. Структура управления фармацевтической службой.
2. Организация работы аптеки по реализации товаров и услуг. Правила отпуска лекарственных препаратов.
3. Контрольно-разрешительная система по контролю качества ЛС в России.
4. Центры контроля качества ЛС.

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

## **ИТОГОВЫЕ УСЛОВИЯ ЗАЧИСЛЕНИЯ**

Нижней границей вступительного испытания является 30 баллов. Поступающие, получившие более низкую оценку к конкурсному отбору не допускаются. Набравшие наибольшее количество баллов могут претендовать на поступление на места с бюджетным финансированием в соответствии с их количеством и собственным местом в рейтинге по итогам конкурса.

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### Раздел «Общая и органическая химия»:

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.
4. Солдатенков, А.Т. Основы органической химии лекарственных веществ / А.Т. Солдатенков. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 738 с.

### Раздел «Технология лекарственных форм»:

5. 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.
6. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учеб. пособие / Лойд В. Аллен, А. С. Гаврилов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 512 с.

### Раздел «Основы экономики фармации»:

7. Чупандина, Е.Е. Управление и экономика фармации: курс лекций : в 3

- ч / Е.Е. Чупандина; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2015. - Ч. 1. Организация фармацевтической деятельности. - 232 с.: схем., табл. - (Учебник Воронежского государственного университета). - ISBN 978-5-9273-2237-4.
8. Арзуманова, Т.И. Экономика организации: учебник / Т.И. Арзуманова, М.Ш. Мачабели. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 237 с.: табл. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02049-0.
9. Гребнев, Л.С. Экономика: учебник / Л.С. Гребнев. - Москва: Логос, 2011. - 408 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-474-2.
10. Новашина, Т.С. Экономика и финансы организации: учебник: [16+] / Т.С. Новашина, В.И. Карпунин, И.В. Косорукова; под ред. Т.С. Новашиной. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Университет «Синергия», 2020. - 336 с.: табл., ил. - (Университетская серия).