



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Программа вступительного испытания
по специальной дисциплине
для поступающих на обучение по образовательной программе высшего
образования - программе подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре по научной специальности

3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия

Составитель: заведующий кафедрой фармацевтической и токсикологической химии, фармакогнозии и ботаники, д-р хим. наук, профессор Озеров А.А.

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине при приеме на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета и магистратуры.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вступительное испытание состоит из трех вопросов:

1-2 вопросы. Формулируются из приведенного ниже содержания вступительного испытания.

3 вопрос. Аннотация научного исследования.

Аннотация выполняется в печатном виде объемом 3-5 страниц текста. Аннотация научного исследования должна соответствовать научной специальности, на которую поступающий подал заявление о приеме на обучение.

Аннотация научного исследования должна содержать:

- тему научного исследования;
- научную специальность;
- согласование с предполагаемым научным руководителем (при наличии);
- введение: обоснование актуальности темы, научной новизны, предмета и объекта исследования, цели и задачи исследования;
- степень проработанности проблемы с указанием ученых, занимающихся исследованиями по данной тематике;
- основное содержание исследования: описание выполненных либо планируемых исследований и их результатов (при наличии);
- заключение: по выполненным исследованиям - конкретные полученные автором выводы или предложения; по планируемым исследованиям - планируемые выводы по каждой из задач исследования.

Вступительное испытание проводится в устной форме.

Вступительное испытание оценивается по шкале от 0 до 100; минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания - 70.

Примерная шкала оценивания

№ п/п	Раздел экзамена	Количество баллов
1	Ответы на вопросы	0 - 60
2	Аннотация научного исследования	0 - 40

Критерии оценивания ответа, поступающего (Ответы на вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
46-60 баллов	Поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
31-45 баллов	Поступающий демонстрирует знание базовых положений в соответствующей области; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
16-30 баллов	Поступающий поверхностно раскрывает основные теоретические положения по излагаемому вопросу, у него имеются базовые знания специальной терминологии; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
0-15 баллов	Поступающий допускает фактические ошибки и неточности при изложении материала, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам

Критерии оценивания ответа поступающего (Аннотация научного исследования)

Оценка	Критерии оценивания
31-40 баллов	Поступающий четко и обоснованно сформулировал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; владеет понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования
21-30 баллов	Поступающий достаточно полно (но с отдельными неточностями) обосновал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; владеет понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования, но допускает отдельные неточности при его использовании
11-20 баллов	Поступающий поверхностно сформулировал актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; имеются пробелы во владении понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования
0-10 баллов	Поступающий не сформулировал или сформулировал с существенными недостатками актуальность темы, научную новизну, цель и задачи исследования; имеются существенные пробелы во владении понятийно-категориальным аппаратом по профилю исследования

СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

1. Государственная система стандартизации, направленная на разработку нормативной документации лекарственных средств.
2. Роль фармацевтического анализа в контроле качества лекарственных средств.
3. Фармацевтический анализ: его особенности и этапы.

4. Создание лекарственных средств и стратегия развития фармацевтической промышленности в РФ.
5. Связь между структурой вещества и его биологической активностью как основа направленного поиска лекарственных средств (роль биохимических факторов, использование данных по метаболизму и фармакокинетике).
6. Химическая и биологическая трансформация лекарственных веществ и её значение для создания новых соединений.
7. Прогнозирование биологической активности химических веществ при помощи математических методов.
8. Характеристика процессов тонкого органического синтеза химико-фармацевтических препаратов: типы химических реакций и условия проведения химических реакций (экстремальные и приближенные к естественному биосинтезу).
9. Характеристики надлежащих практик GxP.
10. Современные требования к качеству лекарственных средств.
11. Классификация лекарственных средств и источники получения фармацевтических субстанций.
12. Современные методы физического, физико-химического и химического анализа. Перспективы использования в фармацевтическом анализе.
13. Выбор методов анализа. Возможности и ограничения.
14. Требования, предъявляемые к методам анализа лекарственных веществ при изучении биологической доступности и фармакокинетики.
15. Общая характеристика оптических, хроматографических и других физико-химических методов.
16. Анализ лекарственных веществ в биологических жидкостях. Основные типы химических превращений лекарственных веществ в организме.
17. Связь между концентрацией лекарственного вещества и его действием. Особенности качественного и количественного анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических жидкостях.
18. Факторы, влияющие на оценку результатов анализа. Воспроизводимость и правильность, статистическая обработка результатов эксперимента, стандартные образцы.
19. Валидация методов анализа.
20. Нормативная документация на лекарственные средства. Международная фармакопея. Европейская, Фармакопея США, Фармакопея Японии.
21. Общая характеристика лекарственных средств класса арилалкиламинов.
22. Общая характеристика лекарственных средств класса ароматических карбоновых кислот.

23. Общая характеристика лекарственных средств класса ароматических аминокислот.
24. Общая характеристика лекарственных средств класса фенолов.
25. Общая характеристика лекарственных средств класса хинонов.
26. Общая характеристика лекарственных средств класса пиразола.
27. Общая характеристика лекарственных средств класса имидазола.
28. Общая характеристика лекарственных средств класса триазола.
29. Общая характеристика лекарственных средств класса пиридина.
30. Общая характеристика лекарственных средств класса фенотиазина.
31. Общая характеристика лекарственных средств класса индола.
32. Общая характеристика лекарственных средств класса пурина.
33. Общая характеристика лекарственных средств класса пиримидина.
34. Общая характеристика лекарственных средств класса хинолина.
35. Общая характеристика лекарственных средств класса изохинолина.
36. Общая характеристика лекарственных средств класса хиназолина.
37. Общая характеристика лекарственных средств класса изоаллоксазина.
38. Общая характеристика лекарственных средств класса птеридина.
39. Общая характеристика лекарственных средств класса бета-лактамных антибиотиков - пенициллинов и цефалоспоринов.
40. Общая характеристика лекарственных средств класса аминогликозидов и макролидов. Фармакогнозия.
41. Основные понятия фармакогнозии: лекарственные растения и животные, лекарственное сырьё, лекарственные средства.
42. Продукты первичного и вторичного метаболизма.
43. Минеральные вещества растений.
44. Создание сырьевой базы лекарственного растительного сырья.
45. Основные этапы процесса заготовки лекарственного растительного сырья.
46. Контроль качества лекарственного растительного сырья.
47. Зависимость качества лекарственного сырья от влияния антропогенных факторов.
48. Лекарственные растения и сырьё, содержащие полисахариды: классификация, общая характеристика, примеры.
49. Лекарственные растения и сырьё, содержащие органические кислоты: классификация, примеры, применение.
50. Лекарственные растения и сырьё, содержащие жирные масла: примеры, характеристика.
51. Лекарственные растения и сырьё, содержащие терпеноиды: классификация, общая характеристика.

52. Лекарственные растения и сырьё, содержащие эфирные масла: примеры, характеристика.
53. Лекарственные растения и сырьё, содержащие кардиотонические гликозиды: общая характеристика, примеры, применение.
54. Лекарственные растения и сырьё, содержащие кумарины: общая характеристика, примеры, применение.
55. Лекарственные растения и сырьё, содержащие алкалоиды: классификация, общая характеристика, примеры.
56. Лекарственные растения и сырьё, содержащие витамины (аскорбиновую кислоту и филлохиноны): примеры, характеристика.
57. Лекарственное сырьё и продукты животного происхождения: животные жиры.
58. Лекарственное сырьё и продукты животного происхождения: жироподобные вещества.
59. Продукты животного происхождения как лекарственное сырьё: мумие, шеллак, яды змей.
60. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы как лекарственное сырьё.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Фармацевтическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. - М.: ГЭОТАР Медиа, 2018. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-4014-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440148.html>
2. Арзамасцев, А.П. Фармацевтическая химия: учебное пособие / под ред. А.П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 640 с. - ISBN 978-5-9704 0744-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407448.html>
3. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе: учебное пособие / Н.Г. Ярышев, Ю.Н. Медведев, М.И. Токарев и др. - Москва: Прометей, 2015. - 196 с. - ISBN 978-5-9906134-6-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990613461.html>
4. Самылина, И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3911-1. - Текст:

- электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html>
5. Пронченко, Г.Е. Путешествие в мир фармакогнозии / Пронченко Г.Е. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-1724-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417249.html>
6. Самылина, И.А. Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи: учебное пособие / Бобкова Н.В. и др. ; под ред. И.А. Самылиной. - Москва: ГЭОТАР Медиа, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-3357-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433577.html>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Краснов, Е.А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах / Е.А. Краснов, Р.А. Омарова, А.К. Бошкаева. - Москва: Литтерра, 2016. - 352 с. - ISBN 978-5-4235-0149-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501495.html>
2. Шустова, Е.А. Фармацевтическая химия: учебное пособие / Е.А. Шустова, А.А. Старикова, Э.Н. Кутлалиева. - Астрахань: АГМУ, 2022. - Часть 1. - 2022. - 104 с. - ISBN 978-5-4424-0650-4. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/300068>
3. Шустова, Е.А. Фармацевтическая химия: учебное пособие / Е.А. Шустова, А.А. Старикова, Э.Н. Кутлалиева. - Астрахань: АГМУ, 2022. - Часть 2. - 2022. - 106 с. - ISBN 978-5-4424-0651-1. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/300071>
4. Практикум по фармацевтической химии: учебное пособие / А.И. Сливкин, П.М. Карлов, А.С. Чистякова [и др.]. - Воронеж ВГУ, 2017. - 164 с. - Текст: электронный // Лань электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154811>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Яницкая, А.В. Рабочая тетрадь по фармакогнозии: учеб. пособие для студентов фарм. фак., обучающихся по специальности "Фармация". Ч. 1 / А.В. Яницкая, О.В. Недилько, В.В. Арутюнова; рец.: Озеров А.А., Ганичева Л.М.; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет, Каф. фармакогнозии и ботаники. - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2020. - 80 с.: ил. - Текст: электронный // ЭБС ВолгГМУ: электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Yanicckaya_Rabochaya_tetr_po_farmakognozii_2020&MacroAcc=A&DbVal=47

6. Яницкая, А.В. Рабочая тетрадь по фармакогнозии: учеб. пособие для студентов фармацевт. фак., обучающихся по специальности "Фармация". Ч. 2.: Эфирные масла / А.В. Яницкая, О.В. Недилько, В.В. Арутюнова; Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ, Каф. фармакогнозии и ботаники; рец.: Озеров А.А., Ганичева Л.М. - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 60 с. - ISBN 978-5-9652-0651-3. - Текст: электронный // ЭБС ВолгГМУ: электронно библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=YAnickaya_AV_Rabochaya_tetrad_po_farmakognozii_CN_2_2021&MacroAcc=A&DbVal=47
7. Яницкая А.В. Рабочая тетрадь по фармакогнозии: учебно-методическое пособие для студентов фармацевтического факультета, обучающихся по специальности "Фармация". Ч. 3: Алкалоиды / Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет, Кафедра фармакогнозии и ботаники; рец.: Озеров А.А., Ганичева Л.М. - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2022. - 40 с. - Электронный аналог печатного издания. - ISBN 978-5-9652-0713-8. - Текст: электронный // ЭБС ВолгГМУ: электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Rabochaya_tetrad_po_farmakognozii_CNast_3_Alkaloidy_YAnickaya_2022&MacroAcc=A&DbVal=47
8. Яницкая, А.В. Рабочая тетрадь по фармакогнозии - Workbook On Pharmacognosy. A tutorial for students of the Faculty of Pharmacy studying at the specialty «Pharmacy»: учебно-методическое пособие для студентов фармацевтического факультета, обучающихся по специальности "Фармация". Ч. 1 / А.В. Яницкая, О.В. Недилько, В.В. Арутюнова; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет, Кафедра фармакогнозии и ботаники; рец.: Озеров А.А., Ганичева Л.М. - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2022. - 44 с. - Текст: электронный // ЭБС ВолгГМУ: электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Workbook_On_Pharmacognosy_YAnickaya_chast_1_2022&MacroAcc=A&DbVal=47
9. Растения рода Primula L.: ботанико-морфологическая характеристика, химический состав, стандартизация: монография / Г.М. Латыпова [и др.]; Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ. - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 160 с.: ил. - Библиогр.: с. 149-159. - ISBN 978-5 9652-0694-0. Текст: электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Rasteniya_rod_da_Primula

[L botaniko morfologicheskaya harakteristika 2021&MacroAcc=A&DbVal=47](#)

10. Яницкая, А.В. Подлинность и доброкачественность лекарственного растительного сырья: методические рекомендации для практических занятий по фармакогнозии / А.В. Яницкая, О.В. Недилько, В.В. Арутюнова; Министерство здравоохранения Российской Федерации, Волгоградский государственный медицинский университет, Кафедра фармакогнозии и ботаники; рец.: Озеров А.А., Ганичева Л.М. - Волгоград: Издательство ВолГМУ, 2022. - 80 с. - Библиогр.: с.75-77. - ISBN 978-5-9652 0789-3. - Текст: электронный // ЭБС ВолГМУ электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Podlinnost_i_dobrokach_estvennost_lekarstvennogo_syrya_YAnickaya_2022&MacroAcc=A&DbVal=47
11. Рабочая тетрадь по фармакогнозии: учеб. пособие для студентов фармацевт. фак., обучающихся по специальности "Фармация". Ч. 4. Гликозиды / А.В. Яницкая, И.В. Землянская, О.В. Недилько, В.В. Арутюнова; рец.: О.Г. Струсовская, Л.М. Ганичева; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет, Каф. фармакогнозии и ботаники. - Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2023. - 43 с. - Текст: электронный // ЭБС ВолГМУ: электронно-библиотечная система. - URL: http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Rabochaya_tetrad_po_farmakognozii_CN_4_Glikozidy_YAnickaya_2023&MacroAcc=A&DbVal=47

БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

1. <http://pharmacopeia.ru/> - сайт Государственной Фармакопеи РФ
2. <http://pharmvestnik.ru/> - Фармацевтический вестник
3. <http://hemsintez24.ru/> - книги по фармацевтике
4. <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система «Консультант студента»
5. <http://library.volgmed.ru/ebs/> - Электронная библиотечная система ВолГМУ
6. <http://feml.scsml.rssi.ru/feml?240962> - Федеральная электронная медицинская библиотека
7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - система поиска научной литературы Pubmed
8. <http://toxnet.nlm.nih.gov/> - токсикологическая база данных
9. <http://clinicaltrials.gov/> - база данных клинических исследований
10. <http://www.pharmtech.com/> - электронный научный журнал PharmTech
11. <https://www.class-central.com/> - ресурс образовательных курсов

12. <https://www2.chemistry.msu.edu/faculty/reusch/virttxtjml/intro1.htm#contnt> - виртуальный учебник по органической химии
13. <http://www.pharmaceutical-int.com/> - Фармацевтический бюллетень
14. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/encyclopedia.html> - Медицинская энциклопедия

ЖУРНАЛЫ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМ НАУКАМ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

1. Биомедицинская химия
2. Биофармацевтический журнал
3. Вестник педиатрической фармакологии и нутрициологии
4. Качественная клиническая практика
5. Клиническая фармация
6. Разработка и регистрация лекарственных средств
7. Ремедиум
8. Российские аптеки
9. Фармакоэкономика: теория и практика
10. Фармакокинетика и Фармакодинамика
11. Фармацевтическое обозрение
12. Фармацевтический вестник
13. Фарматека
14. Фармация
15. Химико-фармацевтический журнал
16. Экспериментальная и клиническая фармакология

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ БИЛЕТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Отдел научной аттестации и подготовки кадров высшей квалификации ВСТУПИТЕЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН	СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия
---	---	---

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Государственная система стандартизации, направленная на разработку нормативной документации лекарственных средств.
2. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы как лекарственное сырьё.
3. Аннотация научного исследования.

**Начальник отдела научной аттестации и
подготовки кадров высшей квалификации**

О.Ю.Голицына