

## 1. Аннотация

Программа вступительного испытания в аспирантуру ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» по научной специальности 3.4.2 Фармацевтическая химия, фармакогнозия составлена с учетом федеральных государственных требований. Программа подготовки в аспирантуре направлена на обучение научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных самостоятельно решать задачи, имеющие существенное значение для науки, образования, здравоохранения на различных уровнях осуществления профессиональной деятельности. Основными задачами, стоящими перед обучающимися, являются: овладение методологией научного исследования; формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности в сфере здравоохранения и медицины; углубленное изучение теоретических и методологических основ исследования заболеваний внутренних органов, их диагностики, тактики ведения и лекарственной терапии; овладение общенаучными методами системного, функционального и статистического анализа.

## 2. Цели и задачи вступительных испытаний

**Цель вступительного экзамена:** оценить уровень сформированности компетенций выпускника по научной специальности 3.4.2 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия», обеспечивающих его готовность и способность, с использованием фундаментальных теоретических знаний и инновационных технологий, осуществлять научнопедагогическую и научно-исследовательскую деятельность в области важнейших тем фармацевтической химии и фармакогнозии.

**Задачи вступительного экзамена:** определение уровня знаний основных понятий по общей фармацевтической химии и фармакогнозии; определение уровня подготовленности знаний по частным вопросам фармацевтической химии и фармакогнозии.

## 3. Форма проведения вступительных испытаний

Вступительные испытания в аспирантуру проводятся в форме устного экзамена.

**Цель экзамена** – определить готовность и возможность лица, поступающего в аспирантуру, освоить выбранный уровень высшего образования.

В основу программы вступительных испытаний в аспирантуру положены требования к результатам освоения программы специалитета по направлению подготовки 33.05.01 Фармация. В ходе вступительных испытаний поступающий должен показать:

- знание теоретических основ дисциплин специалитета по направлению подготовки Фармация;
- владение специальной профессиональной терминологией и лексикой;
- умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;
- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;
- умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

## 4. Оценка результатов вступительных испытаний

Вступительный экзамен проводится в один этап и включает определение уровня теоретической и практической подготовки по профилю 3.4.2 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» путем собеседования. При ответах

на экзаменационные вопросы соискатель должен показать свою информированность в общих и частных вопросах фармацевтической химии и фармакогнозии, физических, химических и физико-химических методах анализа лекарственных средств, методах исследования лекарственного растительного сырья. Итоговая оценка определяется исходя из следующих критериев: «отлично» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию аспиранта; «хорошо» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные аспирантом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя; «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Аспирант не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Аспирант может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Аспирант не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа аспиранта не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

## **5. Перечень вопросов для вступительного экзамена по профилю 3.4.2**

### **«Фармацевтическая химия, фармакогнозия».**

Общая фармацевтическая химия

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 фармакокинетики).
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. Частная фармацевтическая химия
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.
46. Зависимость качества лекарственного сырья от влияния антропогенных факторов.
47. Лекарственные растения и сырьё, содержащие полисахариды: классификация, общая характеристика, примеры.
48. Лекарственные растения и сырьё, содержащие органические кислоты: классификация, примеры, применение.
49. Лекарственные растения и сырьё, содержащие жирные масла: примеры, характеристика.
50. Лекарственные растения и сырьё, содержащие терпеноиды: классификация, общая характеристика.
51. Лекарственные растения и сырьё, содержащие эфирные масла: примеры, характеристика.
52. Лекарственные растения и сырьё, содержащие кардиотонические гликозиды: общая характеристика, примеры, применение.
53. Лекарственные растения и сырьё, содержащие кумарины: общая характеристика, примеры, применение.
54. Лекарственные растения и сырьё, содержащие алкалоиды: классификация, общая характеристика, примеры.
55. Лекарственные растения и сырьё, содержащие витамины (аскорбиновую кислоту и филохиноны): примеры, характеристика.
56. Лекарственное сырьё и продукты животного происхождения: животные жиры.
57. Лекарственное сырьё и продукты животного происхождения: жироподобные вещества.
58. Продукты животного происхождения как лекарственное сырьё: мумие, шеллак, яды змей.
59. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы как лекарственное сырьё.

## **6. Рекомендуемая литература**

### **Основная литература:**

1. Фармацевтическая химия : учебник / под ред. Т. В. Плетеневой. - М. : ГЭОТАРМедиа, 2018. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-4014-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": 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" : - 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" : - 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" : - 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" : - 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" : - 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" : - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501495.html>

2. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья: макроскопический, микроскопический и фитохимический анализ : учебное пособие для студентов специальности 33.05.01 Фармация/М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т; [сост.: С. В. Жигжитжапова, Т. Э. Рандалова, Л. Д. Раднаева ; рец.: И. Г. Николаева, Э. И. Имихенова]. —Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2015. —119 с.

3. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья: макроскопический, микроскопический и фитохимический анализ : учеб. пособие/сост. Жигжитжапова С.В. ; сост. Рандалова Т.Э. ; сост. Раднаева Л.Д.; авитель: Светлана Васильевна Жигжитжапова, Туяна Эрдэмовна Рандалова, Лариса Доржиевна Раднаева. —Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2015. —124 с. (Электронный ресурс ИРБИС"). Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/348199?urlId=k3HNDiQI3ngYuYypslfrfro/dKJ9XQlRjkk2WHA1dF+6t7/UkyIY6zrxPJsYJkHC7cL9/USKwqLas+E8gJhRfnQ==>

4. Фармакогнозия: учебник/Саякова Г.М.; Датхаев У.М., Кисличенко В.С.. — Москва: Литтерра, 2019. —352 с. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502584.html>