

**Межгосударственная образовательная организация
высшего образования «Российско-Армянский университет»**

Утверждено
РԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅԿԱԿԱՆ
ՄՕՕ ՎՕ Ռուսիո-Արմենիական համալսարան
Директор Института БМиФ
նրա գործընկերության ղեկավար
Институт биомедицины
Захарян Р.В. и фактически

«21» мая 2026, протокол № 30

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

Специальность: 33.05.01 Фармация

Наименование образовательной программы: Фармация

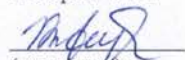
Форма обучения: очная

**Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО
№ 219 от 27.03.2018г.**

Согласовано:

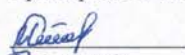
Директор Института Биомедицины и фармации

Захарян Р.В.


(подпись)

Заведующая Кафедрой общей и фармацевтической химии

Григорян А. М.


(подпись)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является составной частью образовательной программы высшего образования и организуется для всех выпускников Университета в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации в Российско-Армянском университете (утверждено Постановлением УС РАУ № 33 от 7.04.2017г., с дополн. № 357/1 от 17.03.2020г.).

В рамках ОП «Фармация» по направлению подготовки/специальности «33.05.01 Фармация» ГИА реализуется в формате – государственный экзамен и выпускная квалификационная работа.

2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

2.1.Список вопросов, представляемых для подготовки к государственному экзамену

Вопросник по дисциплине «Фармацевтическая химия»

1. Государственные принципы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств. Стандартизация лекарственных средств (НД). Государственная фармакопея, фармакопейная статья (ФС), общая фармакопейная статья (ОФС), фармакопейная статья предприятия (ФСП) или нормативная документация.
2. Психостимуляторы. Свойства. Методы контроля качества. Метаболизм, применение в медицине. Анализ лекарственных средств из группы психостимуляторов, производных ксантина.
3. Наркотические анальгетики и их аналоги. Общая характеристика. Наркотические анальгетики естественного происхождения - морфина гидрохлорид; полусинтетические - кодеин, этилморфина гидрохлорид.
4. История получения и применения сульфаниламидов и их роль в развитии целенаправленного синтеза лекарственных веществ. Различные фармакологические группы в зависимости от заместителей в амидной, аминогруппе и ароматическом кольце.
5. Анальгетики-антипиретики. Нестероидные противовоспалительные средства. Анализ анальгетиков-антипиретиков производных п-аминофенола - парацетамола; производных пиразолона-5 - феназона, метамизол - натрия и нестероидных противовоспалительных средств.
6. Лекарственные средства – производные п-аминобензойной кислоты (анестезин, новокаин, дикаин). Фармацевтический анализ, хранение, применение.

7. Посторонние примеси в лекарственных средствах и их источники. Примеси общие и специфические, допустимые и недопустимые. Способы их определения: эталонный и безэталонный.
8. Кофеин, Кофеин-бензоат натрия, Теобромин
9. Аминокислоты алифатического ряда: кислота глутаминовая, кислота гамма - аминomásляная (Аминалон), цистеин, ацетилцистеин,
10. Аминокислоты алифатического ряда: метионин, пеницилламин, пирацетам (Ноотропил).
11. Производные пролина: каптоприл, эналаприл. Кислота аминокaproновая. Мелфалан-производное фенилаланина. Методы анализа, хранение, применение.
12. Стабильности и сроки годности лекарственных средств. Проблемы, связанные со стабильностью во время хранения лекарственных средств. Типы реакций, наиболее часто приводящих к изменению веществ под влиянием факторов окружающей среды (окисление, гидролиз, изомеризация, декарбоксилирование, конденсация и пр.).
13. Производные 5-нитрофурана, Нитрофурал Фурацилин, Фурадонин, синтеза производных 5-нитрофурана.
14. Производные ксантина: кофеин, теofilлин, теобромин и их соли, дипрофиллин, ксантинола никотинат, пентоксифиллин. Устойчивость, хранение и применение.
15. Производные пиридин-3-карбоновой кислоты: кислота никотиновая, ее амид, диэтиламид, пикамилон. Общий метод получения. Методы анализа в связи с системой пиридина и наличием функциональных групп. Хранение и применение

Вопросник по дисциплине «Медицинское и фармацевтическое товароведение»

1. Качество, показатели качества, формы и методы контроля качества продукции.
2. Классификация и кодирование медицинских и фармацевтических товаров.
3. Ассортимент медицинских и фармацевтических товаров. Особенности управления ассортиментом.
4. Свойства, показатели и анализ ассортимента.
5. Факторы, сохраняющие потребительные свойства и качество товаров. Тара упаковка, маркировка. Условия хранения.
6. Система менеджмента качества в фармацевтических организациях.
7. Основы и особенности товароведческого анализа медицинских и фармацевтических товаров. Основные функции товароведческого анализа.
8. Основы товарной экспертизы.
9. Значение и функции информации в медицинском и фармацевтическом товароведении.
10. Законодательные основы, регулирующие деятельность аптечных организаций в РФ.

11. Сущность и необходимость управления. Этапы развития теории и практики управления.
12. Сущность маркетинга и его особенности в фармацевтической отрасли. Социально-экономические аспекты фармацевтического рынка.
13. Особенности маркетинга в фармацевтической отрасли.
14. Задачи фармацевтического маркетинга. Маркетинговая среда.
15. SWOT анализ фармацевтической отрасли РА.
16. SWOT анализ фармацевтической отрасли РФ.

Вопросник по дисциплине «фармацевтическая технология»

1. Процессы и аппараты для измельчения твердых веществ в фармацевтической промышленности.
2. Приготовление микстур из твердых веществ. Фармацевтическая экспертиза. Технологические схемы изготовления микстур. Оформление. Оценка качества. Примеры.
3. Капли. Классификация. Проверка доз. Технология изготовления. Оформление и оценка качества. Примеры.
4. Разделение неоднородных систем. Центрифугирование, фильтрующие центрифуги.
5. Разделение неоднородных газовых систем. Пылеосадительные камеры, циклоны, электрофильтры.
6. Обработка материалов фармацевтической промышленности прессованием. Отделение жидкости из твердых материалов. Устройство прессов для отделения жидкости.
7. Обработка материалов фармацевтической промышленности прессованием. Уплотнение сыпучих материалов.
8. Технологический процесс производства таблеток. Компоненты состава таблетлируемых лекарственных форм.
9. Нагревание и охлаждение в процессах фармацевтической технологии. Нагревающие и охлаждающие агенты.
10. Нагревание и охлаждение в процессах фармацевтической технологии. Классификация и конструкции теплообменных аппаратов.
11. Абсорбция в процессах фармацевтической технологии. Устройство абсорбционных аппаратов.
12. Экстракция. Методы экстракции. Устройство экстракционных аппаратов.
13. Сушка. Особенности сушки в фармации. Устройство сушилок.
14. Растворы в вязких растворителях. Технология изготовления масляных и глицериновых растворов.

15. Фармацевтическая технология мазей.

2.2.Список литературы (базовой, обязательной, дополнительной)

Базовая литература

1. Каравайко Г.И. "Фармацевтическая химия". – М.: Медицина, 2021. – 512 с.
2. Мазо В.К., Ковальчук В.В. "Фармацевтическая химия". – СПб.: СпецЛит, 2020. – 432 с.
3. Савельев А.С. "Основы фармацевтической химии". – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 380 с.
4. Лебедева Н.А. "Основы фармацевтического товароведения". – СПб.: СпецЛит, 2021. – 460 с.
5. Сидорова Е.В., Жуков В.А. "Фармацевтическое товароведение: учебное пособие". – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 340 с.
6. Иванова А.С., Петрова И.В. "Основы фармацевтической технологии". – СПб.: СпецЛит, 2021. – 472 с.
7. Назаров Н.И., Хабарова Л.Л. "Фармацевтическая технология: учебное пособие". – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 350 с.

Обязательная литература

1. Швец В.И., Швец Л.И. "Фармацевтическая химия: учебник для студентов фармацевтических вузов". – М.: Высшая школа, 2020. – 496 с.
2. Генкин А.З., Хаханян А.С. "Фармацевтическая химия и токсикология". – М.: Феникс, 2019. – 384 с.
3. Юдин В.В., Зайцева О.В. "Фармацевтическая химия: лабораторные и практические занятия". – М.: Академия, 2021. – 410 с.
4. Михайлов В.В., Петрова И.С. "Фармацевтическое товароведение: учебник для студентов фармацевтических вузов". – М.: Высшая школа, 2020. – 510 с.
5. Смирнова Л.А., Кузьмина Л.В. "Товароведение лекарственных средств". – М.: Феникс, 2019. – 390 с.
6. Ермакова О.В., Макарова Н.В. "Фармацевтическое товароведение: лабораторные работы". – М.: Академия, 2021. – 430 с.
7. Беликов В. Г. Фармацевтическая химия: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по спец. 060108(040500) - Фармация. - 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 615с

8. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIII издание, вып. 1, 2 и 3 - М.: МЗ РФ, 2015
9. Молчанов Г.И., Молчанов А.А., Кубалов Л.М. Фармацевтические технологии: Учебное пособие по технологии лекарств для студентов фармацевтического факультета. Изд. 2-е. – Москва: Издательство: «Альфа-М, Инфра-М, 2011. – 336 с.
10. Биофармация: учебное пособие / С.В. Первушкин, А.А. Сохина, Л.Д. Климова – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Минздравсоцразвития России», ООО «ИПК «Содружество», 2011. – 100 с.
11. Изготовление неводных растворов лекарственных веществ: Учебно-методические рекомендации / Составители: Л. Д. Климова, О.В. Бер. – Самара: ГОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России, 2011. – 52 с
12. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А., Карпеев А.А., Самылина И.А., Цветаева Е.В., Фролова Л.Н., Корвякова О.А. Отечественные фармакопейные растения и сырье: учебное пособие. – М.: Издательство профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2010. – 108 с
13. Хроника фармации [Электронный ресурс]. / В.Ф. Семенченко. - М.: Альфа-М, 2007. - 640 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php>
14. Производство и стандартизация медицинских растворов, лекарственных сиропов и ароматных вод: учебное пособие / Составители: О.В. Бер, Л.Д. Климова, С.В. Первушкин, А.А. Сохина. – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2012 – 174 с.

Дополнительная литература

15. Колосов Н.И. "Современные методы анализа лекарственных веществ". – СПб.: Лань, 2019. – 392 с.
16. Барышникова Л.А. "Современные методы производства лекарственных средств". – СПб.: Лань, 2020. – 380 с.
17. Лебедева Н.А., Зайцева О.В. "Фармацевтическая технология: вопросы и ответы". – М.: НЦ ЭНАС, 2021. – 310 с.
18. Крюков С.Н., Ширяева А.В. "Фармацевтическая технология: краткий курс". – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 370 с.
19. Петрова А.В., Рыбалкин А.М. "Фармацевтическая технология: сборник задач и упражнений". – М.: Феникс, 2019. – 295 с.
20. Смирнова Е.С. "Фармацевтическая технология: контрольные задания и тесты". – М.: Медицинская литература, 2022. – 288 с.

21. Ефимова Л.А. "Фармацевтическая химия: вопросы и ответы". – М.: НЦ ЭНАС, 2020. – 280 с.
22. Рыбалкин А.М., Золотарева Н.В. "Фармацевтическая химия: краткий курс". – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 356 с.
23. Иванов С.И., Климова Т.Н. "Фармацевтическая химия: контрольные задания и тесты". – М.: Медицинская литература, 2021. – 274 с.
24. Петрова А.В. "Фармацевтическая химия: сборник задач и упражнений". – М.: Феникс, 2019. – 290 с.

Онлайн ресурсы: Электронные библиотечные системы:

25. **PubMed** - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
26. **ScienceDirect** - <https://www.sciencedirect.com/>
27. **SpringerLink** - <https://link.springer.com/>
28. Сайт «Научной электронной библиотеки» (<http://elibrary.ru/>)
29. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Book.ru" (<http://www.book.ru/>)
30. База данных электронных журналов Annual Reviews (<http://www.annualreviews.org>)

2.3 Критерии оценивания результатов государственного экзамена

Критериями оценки результатов государственного экзамена:

«отлично» - обучающийся показал глубокие и всесторонние знания по теоретическим вопросам экзаменационного билета, решил практическое задание, ответил на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;

«хорошо» - обучающийся показал глубокие знания по вопросам билета, решил практическое задание, или допустил незначительные ошибки, правильно ответил на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и при этом мог допустить незначительные неточности;

«удовлетворительно» - обучающийся ответил на вопросы билета, решил практическое задание и при этом допустил значительные неточности в изложении материала, на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии отвечал неточно и неуверенно.

«неудовлетворительно» - обучающийся не ответил на все вопросы билета, не решил практическое задание, не ответил на дополнительные вопросы членами государственной экзаменационной комиссии выявлено незнание им материала по дисциплинам, входящим в состав междисциплинарного государственного экзамена.

3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

3.1. Требования к оформлению ВКР и критерии оценивания

Дипломная работа является выпускной квалификационной работой научного содержания по одному из направлений профессиональной подготовки обучающегося, которая имеет внутреннее единство и отражает ход и результаты разработки выбранной темы. Ее предметом должна быть одна из концептуальных профильных проблем направления профессиональной подготовки студента (далее по тексту «студент»), т.е. она пишется по одной из дисциплин специализации автора. Работа должна иметь научно-исследовательский характер, соответствовать современному уровню развития науки, а ее тема – иметь теоретическое и(или) практическое значение.

Дипломная работа предназначена:

- для определения уровня овладения студентом теоретическими и практическими знаниями по избранной специальности;
- для оценки способностей студента к поиску, обобщению, систематизации, анализу теоретического и фактического материала по избранной теме, к логичному изложению результатов исследования;
- для выявления навыков самостоятельного мышления, решения теоретических и практических задач;
- для определения уровня профессиональной квалификации выпускника, умения работать с научной литературой и источниками, владения научным аппаратом.

Структура и содержание дипломной работы

Обязательными элементами дипломной работы являются:

- Титульный лист
- Содержание
- Введение
- Основная часть
 - Литературный обзор
 - Материалы и методы
 - Результаты и обсуждение
- Заключение
- Выводы
- Список использованной литературы
- Приложения (при наличии)

Объем дипломной работы, как правило, составляет 40-60 страниц текста, подготовленного на компьютере в формате doc, docx или pdf. Объем приложений не ограничивается.

Титульный лист оформляется в соответствии с Приложением 1.

Основная часть делится на разделы, главы или иные единицы в соответствии с обязательными элементами, потребностями исследования и рекомендациями научного руководителя.

Список использованной литературы включает в себя нормативно-правовые акты, специальную научную и учебную литературу, другие использованные материалы, и должен быть организован в соответствии с едиными требованиями библиографического описания произведений печати. Специальная научная и учебная литература оформляется в алфавитном порядке. В описании статей обязательно указываются названия журнала или собрания законодательства, где они опубликованы, год, номер и страница. Список литературы, как правило, включает в себя не менее 20-30 источников.

Приложения помещают после списка использованной литературы в порядке их упоминания в тексте.

Общие требования к оформлению дипломных работ

- Дипломная работа должна быть оформлена на одной стороне листа бумаги формата А4. Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах бумаги формата не более А3,
- Текст следует печатать через 1,5 интервала,
- Размер шрифта - 12,
- Размеры полей: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 15 мм; нижнее 20 мм,
- Шрифт – Times New Roman,
- Все страницы дипломной работы обязательно должны быть пронумерованы (кроме титульного листа).

Шкала уникальности и плагиата письменных работ

Для специальности «Фармация» устанавливаются следующие требования к степени оригинальности выпускных квалификационных работ.

Процент оригинальности выпускной работы должен быть не менее 70% (оригинальность (авторского) текста, цитирование, самоцитирование и технические заимствования), из которых рекомендуемый объем оригинального (авторского) текста не менее 50%

Устанавливаются следующие критерии проверки:

- Правомерное заимствование — обоснованное целями цитирования использование в своем произведении части чужого текста с обязательным указанием (ссылкой) на истинного автора и источник заимствования, оформленные в соответствии с установленными правилами цитирования. При оценке правомерности и корректности выявленных переводных заимствований обращается внимание на наличие кавычек, ссылок на источник и

упоминание источника в списке литературы. Тем не менее, процент правомерного заимствованию не должен превышать 50%.

- Некорректное заимствование – обоснованное целями цитирования использование в своем произведении части чужого текста, когда указание (ссылка) на истинного автора и источник заимствования оформлено с нарушением установленных правил цитирования. Некорректное заимствование не является попыткой присвоить авторство на чужое произведение (часть произведения). При оценке корректности обнаруженных заимствований обращается внимание на следующие моменты: выделено ли заимствование кавычками; есть ли ссылка (сноска) на источник в тексте работы; упомянут ли источник в списке литературы; какова степень переработки текста; в какой структурной части работы обнаружено заимствование (в обзорной, в результативной, в списке литературы и т.д.).
- Неправомерное заимствование – неправомерное использование в своем произведении чужого текста без указания (ссылки) на истинного автора и источник заимствования или со ссылкой, но необоснованное целями цитирования. Неправомерное заимствование является умышленным, это попытка выдать чужой текст за свой. Неправомерное заимствование является формой плагиата, нарушением авторских прав путем присвоения авторства на чужое произведение (часть произведения).
- Перефразирование (рефраз) — прием, который используется в квалификационных работах и заключается в изложении чужих идей или концепций своими словами, а именно изменение структуры предложений: замена слов на синонимы, перемещение частей текста, изменение словоформ и т.д. Перефразирования должны сопровождаться ссылками на автора и/или источник.
- Самоцитирование – фрагменты, совпадающие или почти совпадающие с текстом источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа. Самоцитирование включает в себя курсовую работу обучающегося, научную публикацию автора и т.д. Допустимый процент самоцитирования - 30%
- К цитированию относятся: корректно оформленные цитаты; фрагменты нормативных актов; общеупотребительные выражения; список литературы.

3.2.Перечень тем ВКР (примерный перечень тем ВКР)

Адсорбционная очистка экстрактов стевии

- Синтез литиевых солей аминокислот
- Фармацевтическое производство в Республике Армения: проблемы и перспективы
- Роль фармацевтического работника в системе общественного здравоохранения.
- Анализ аптечного ассортимента и оценка потребности фитопрепаратов в Армении

- Экотоксикологическая оценка загрязнения вод основных притоков озера Севан (на примере реки Аргичи)
- Эколого-микробиологическая характеристика гидрозкосистемы Раздан.
- Исследование проблем утилизации лекарственных препаратов конечным потребителем в Республике Армения
- Изучение экотоксикологических свойств водных экстрактов Омелы (*Viscum album*)
- Гестационный диабет. Самоконтроль на современных технологиях
- Сравнительный анализ различных медицинских продуктов для мониторинга пациентов с сахарным диабетом в Армении
- Оценка роли аптечных работников и потребителей в процессе регулирования фармаконадзора