

Каталог элективных дисциплин

1. **Кафедра:** Технология лекарств.
2. **Уровень подготовки:** Докторантура.
3. **Образовательная программа:** Фармация.
4. **Курс:** 1
5. **Наименование элективной дисциплины:** Организация производства лекарственных препаратов по GMP.
6. **Количество кредитов:** 3
7. **Цель:** Формирование представлений по организации производства лекарственных препаратов по GMP.
8. **Содержание дисциплины:** Надлежащая производственная практика является частью системы обеспечения качества, которая гарантирует, что продукция постоянно производится и контролируется по стандартам качества, соответствующим ее (продукции) предназначению, а также в соответствии с требованиями регистрационного досье или спецификации на эту продукцию.
Надлежащая производственная практика имеет отношение, как к производству, так и к контролю качества при производстве лекарственных средств.

9. Задачи изучения:

- требований GMP к помещениям и оборудованию;
- требований к стерильному производству;
- требований к проектированию чистых зон;
- требований GMP к персоналу для работы в чистых зонах;
- требований санитарная обработка чистых зон;
- требований Надлежащей производственной практики к проведению внутрипроизводственного контроля.

10. **Обоснование выбора дисциплины:** Дисциплина «Организация производства лекарственных препаратов по GMP» представлена впервые и обусловлена главным образом необходимостью дальнейшего повышения квалификации и аттестации специалистов на этапе последиplomного образования. Надлежащая производственная практика является частью системы обеспечения качества, которая гарантирует, что продукция постоянно производится и контролируется по стандартам качества, соответствующим ее (продукции) предназначению, а также в соответствии с требованиями регистрационного досье или спецификации на эту продукцию. Обеспечение качества - это широкая концепция, охватывающая все параметры, которые по отдельности или совместно влияют на качество продукции. Это результат всех мероприятий, направленных на достижение заданного уровня качества лекарственных средств. Надлежащая производственная практика является частью Системы обеспечения качества, гарантирующей, что продукция неизменно производится и контролируется в соответствии с требованиями регистрационного досье (product specification). Надлежащая производственная практика имеет отношение, как к производству, так и к контролю качества при производстве лекарственных средств.

11. Результаты обучения:

PO1.	демонстрирует знания по требованиям GXP; знает требования международных стандартов GMP; демонстрирует знания по мониторингу и испытанию чистых помещений; знает современные подходы к стандартизации и контролю качества ЛС; знает принципы проведения защиты от загрязнений при эксплуатации чистых помещений; знает принципы внедрения новых ЛС согласно требованиям GMP.
PO2.	контролирует жизненный цикл лекарственного средства в соответствии с требованиями международного стандарта GMP; применяет требования надлежащей производственной практики (GMP) отвечающей за производство лекарственного средства; использует требования надлежащей производственной практики (GMP) для

	отбора персонала для работы в чистых помещениях; использует требования надлежащей производственной практики (GMP) по организации чистых помещений.
PO3.	выражает собственные суждения по методологиям научного исследования; способность к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии; способность к сотрудничеству, разрешению конфликтов; способность использовать один из иностранных языков на уровне бытового общения.
PO4.	способен использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной деятельности; способен передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной); представляет собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области; оформляет в виде презентации, проекта и представляет результаты научных исследований на научных конференциях и др.
PO5.	развивает свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способен к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способен к самообразованию, самоанализу, самообучению; способен к восприятию информации, анализу, постановке цели и выбору путей для ее достижения, к обобщению; владеет навыками публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации.
PO6.	знает методологию научного исследования в области производства лекарственных препаратов по GMP знает принципы проведения исследований в соответствии с национальными и международными стандартами GMP.

12. Пререквизиты: Промышленная технология лекарств, Надлежащая фармацевтическая практика.

13. Постреквизиты: Исследовательская практика.

14. Литература

Основная:

1. Приказ мз № ҚР ДСМ-15 от 4 февраля 2021 года. Об утверждении надлежащих фармацевтических практик <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022167/links>
2. Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. - Т.1. – М.: Издательство БИНОМ, 2016.- 328 с., ил.
3. Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В., Гордиенко М.Г., Гусева Е.В., Троянkin А.Ю. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства.-Т.2. – М.: Издательство БИНОМ, 2013.- 480 с., ил.

Дополнительная:

1. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 1: монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд. ; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Изд. дом "Жибекжолы", 2008. - 590 с.
2. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 2: монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд. ; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Изд. дом "Жибекжолы", 2009. - 797 с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 3: монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд. ; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Изд. дом "Жибекжолы", 2014. - 872 с.
4. Сағындықова, Б. А. Дәрілердің өндірістік технологиясы: оқулық /. - Алматы : Эверо, 2011. - 346 бет. с. -251экз.

Интернет ресурс:

1. Кодекс Республики Казахстан О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.) WWW <http://online.zakon.kz>.

1. **Кафедра:** Технология лекарств.
2. **Уровень подготовки:** Докторантура.
3. **Образовательная программа:** Фармация.
4. **Курс:** 1
5. **Наименование элективной дисциплины:** Фармацевтическая разработка и валидация процесса.
6. **Количество кредитов:** 3
7. **Цель:** Овладеть навыками фармацевтической разработки создания продукта высокого качества, включающие разработку состава, технологии, спецификаций на различных этапах производства и валидацию технологических процессов производства.
8. **Задачи изучения:**
 - создание качественного препарата, включающий обоснованный выбор его состава, разработку технологии, создание системы спецификаций на различных этапах производства;
 - обоснование выбора методов контроля качества лекарственных препаратов;
 - разработка технологии производства готовых лекарственных средств;
 - валидация технологических процессов.
9. **Содержание дисциплины:** Процесс фармацевтической разработки должен быть направлен на создание качественного препарата и включает в себя обоснованный выбор его состава, разработку технологии, создание системы спецификаций на различных этапах производства, валидацию аналитических методик и технологических процессов, трансфер технологии из исследовательских подразделений в производственные и т.д. Валидация на основе жизненного цикла процесса включает в себя разработку продукта и процесса, валидацию производственного процесса промышленного масштаба.
10. **Обоснование выбора дисциплины:** Процесс фармацевтической разработки должен быть направлен на создание качественного препарата и включает в себя обоснованный выбор его состава, разработку технологии, создание системы спецификаций на различных этапах производства, валидацию аналитических методик и технологических процессов, трансфер технологии из исследовательских подразделений в производственные и т.д. Валидация на основе жизненного цикла процесса включает в себя разработку продукта и процесса, валидацию производственного процесса промышленного масштаба и поддержание процесса в контролируемом состоянии в ходе рутинного промышленного производства. Изучаемый материал дисциплины представлен с учетом положений действующих законодательных актов, нормативных документов, а также требований к проведению тех или иных процессов, оформлению и представлению документов.
11. **Результаты обучения:**

PO1.	знает тенденции развития фармацевтической технологии и современное состояние фармацевтической науки в мире и в Республике Казахстан; демонстрирует знания о теоретических и практических вопросах фармацевтической разработки производства готовых лекарственных средств и валидации технологических процессов; демонстрирует знания об этических, правовых и организационных вопросах создания, доклинического изучения и клинических испытаний лекарств, их производства, контроля качества и реализации; демонстрирует знания о проблемах совершенствования лекарств и новой фармацевтической технологии.
PO2.	способен решать проблемы информатики и сохранение информации по данной дисциплине; использует знания о теоретических и практических вопросах фармацевтической разработки производства готовых лекарственных средств и валидации технологических процессов; применяет научные методы познания в профессиональной деятельности.

PO3.	выражает собственные суждения по вопросам фармацевтической разработки производства готовых лекарственных средств и валидации технологических процессов; способен к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии; способен к сотрудничеству, разрешению конфликтов.
PO4.	способен использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной деятельности; способен передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной); представляет собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области; оформляет в виде презентации, проекта и представляет результаты научных исследований на научных конференциях и др.
PO5.	развивает свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способен к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способен к самообразованию, самоанализу, самообучению; способен к восприятию информации, анализу, постановке цели и выбору путей для ее достижения, к обобщению; владеет навыками публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации.
PO6.	знает методологию научного исследования в области технологии лекарственных форм с модифицированным высвобождением и модифицированным действием знает принципы проведения исследований в соответствии с национальными и международными стандартами GMP.

12. Пререквизиты: Промышленная технология лекарств, Надлежащая фармацевтическая практика.

13. Постреквизиты: Исследовательская практика.

14. Литература

Основная:

- Сағындықова Б. А., Анарбаева Р. М. Биофармация және дәрілік препараттарды биофармацевтік зерттеу: оқу құралы / - Электрон. текстовые дан. (2,211 КБ). - Қарағанды: Medet Group, 2021. - 172
- Фармацевтическая разработка: концепция и практические рекомендации. Научно-практическое руководство для фармацевтической отрасли / Под ред. Быковского С.Н., проф., д.х.н. Василенко И.А., проф., д фарм.н. Деминой Н.Б., к.фарм.н. и др. – М. Изд-во Перо, 2015. – 464. <https://search.rsl.ru/ru/record/01007854838>
- Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. - Т.1. – М.: Издательство БИНОМ, 2016.- 328 с., ил.
- Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В., Гордиенко М.Г., Гусева Е.В., Троянkin А.Ю. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства.-Т.2. – М.: Издательство БИНОМ, 2013.- 480 с., ил.

Дополнительная:

- Приказ мз № қр дсм-15 от 4 февраля 2021 года Об утверждении надлежащих фармацевтических практик. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022167/history>
- О Руководстве по валидации процесса производства лекарственных препаратов для медицинского применения Рекомендация Коллегии Евразийской экономической комиссии от 26 сентября 2017 года № 19. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/H17RK000019>
- Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 1: монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд. ; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Изд. дом "Жибекжолы", 2008. - 590 с.
- Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 2: монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд. ; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Изд. дом "Жибекжолы", 2009. - 797 с.

5. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 3: монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд. ; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Изд. дом "Жибекжолы", 2014. - 872 с.
6. Сағындықова, Б. А. Дәрілердің өндірістік технологиясы: оқулық /. - Алматы : Эверо, 2011. - 346 бет. с. -251экз

1. **Кафедра:** Технология лекарств.

2. **Уровень подготовки:** Докторантура.

3. **Образовательная программа:** Фармация.

4. **Курс:** 1

5. **Наименование элективной дисциплины:** Технология лекарственных форм с модифицированным высвобождением и модифицированным действием

6. **Количество кредитов:** 3

7. **Цель:**

8. **Содержание дисциплины:** Дисциплина «Технология лекарственных форм с модифицированным высвобождением и модифицированным действием» представлена впервые и обусловлена главным образом необходимостью дальнейшего повышения квалификации и аттестации специалистов на этапе последиplomного образования. С появлением новых структур, новых форм организации в фармацевтической отрасли появилась потребность в кадрах разных специализаций. Цикл «Технология лекарственных форм с модифицированным высвобождением и модифицированного действия» обращен на вышеназванные ключевые моменты.

9. **Задачи изучения:**

- формирование и углубление знаний и практических навыков у докторантов;
- новых лекарственных форм и систем доставки лекарственных средств;
- систематизация имеющихся знаний и умений о препаратах с направленным терапевтическим эффектом и применение их на всех этапах профессиональной фармацевтической деятельности.

10. **Обоснование выбора дисциплины:** Здоровье населения – одно из основных условий, обеспечивающих устойчивое и прогрессивное развитие государства, поэтому на сегодняшний день здравоохранению Казахстана уделяется значительное внимание, совершенствуется его структура, внедряются новые стратегии, основанные на четком видении перспективных целей, на интеграции со всеми секторами экономики, а также на основе применения современных научных и институциональных технологий развития. Ежегодно издаются нормативно-правовые акты, регулирующие фармацевтическую деятельность. Дисциплина «Технология лекарственных форм с модифицированным высвобождением и модифицированного действия» представлена впервые и обусловлена главным образом необходимостью дальнейшего повышения квалификации и аттестации специалистов на этапе последиplomного образования. С появлением новых структур, новых форм организации в фармацевтической отрасли появилась потребность в кадрах разных специализаций. Возникает объективная необходимость в специалисте- фармацевте со всесторонними научными знаниями о быстрорастущем арсенале современных лекарственных средств. Цикл «Технология лекарственных форм с модифицированным высвобождением и модифицированного действия» обращен на вышеназванные ключевые моменты .

11. **Результаты обучения:**

	знает тенденции развития фармацевтической технологии и современное состояние фармацевтической науки в мире и в Республике Казахстан; демонстрирует знания о теоретических и практических вопросах производства различных лекарственных препаратов; демонстрирует знания об этических, правовых и организационных вопросах создания, доклинического изучения и клинических испытаний лекарств, их
--	--

	производства, контроля качества и реализации; демонстрирует знания о проблемах совершенствования лекарств и новой фармацевтической технологии.
2.	способен решать проблемы информатики и сохранение информации по данной дисциплине; использует технологические методы производства для создания ЛС с учетом фармацевтических и медико-биологических аспектов; применяет научные методы познания в профессиональной деятельности.
3.	выражает собственные суждения по биофармацевтическим аспектам разработки и исследования лекарств и правильного их применения как фактора, обеспечивающего эффективность лекарственных препаратов; способен к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии; способен к сотрудничеству, разрешению конфликтов.
4.	способен использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной деятельности; способен передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной); представляет собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области; оформляет в виде презентации, проекта и представляет результаты научных исследований на научных конференциях и др.
5.	развивает свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способен к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; способен к самообразованию, самоанализу, самообучению; способен к восприятию информации, анализу, постановке цели и выбору путей для ее достижения, к обобщению; владеет навыками публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации.
6.	знает методологию научного исследования в области технологии лекарственных форм с модифицированным высвобождением и модифицированным действием знает принципы проведения исследований в соответствии с национальными и международными стандартами GMP.

12. Пререквизиты: Промышленная технология лекарств, Фармацевтические и медико-биологические аспекты лекарств.

13. Постреквизиты: Исследовательская практика.

14. Литература

Основная:

1. Сағындықова Б. А., Анарбаева Р. М. Биофармация және дәрілік препараттарды биофармацевтік зерттеу: оқу құралы / - Электрон. текстовые дан. (2,211 КБ). - Қарағанды: Medet Group, 2021. - 172
2. Приказ МЗ № ҚР ДСМ-15 от 4 февраля 2021 года Об утверждении надлежащих фармацевтических практик
3. Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. - Т.1. – М.: Издательство БИНОМ, 2016.- 328 с., ил.
4. Меньшутина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В., Гордиенко М.Г., Гусева Е.В., Троянkin А.Ю. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства.-Т.2. – М.: Издательство БИНОМ, 2013.- 480 с., ил.

Дополнительная:

1. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 1: монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд.; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы: Изд. дом "Жибекжолы", 2008. - 590 с.
2. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 2: монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд.; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы: Изд. дом "Жибекжолы", 2009. - 797 с.

3. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 3: монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд.; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы: Изд. дом "Жибекжолы", 2014. - 872 с.
4. Сағындықова Б.А. Дәрілердің өндірістік технологиясы: оқулық – Алматы, 2011. – 346 бет.

Интернет ресурс:

1. Лекарственные формы с регулируемым высвобождением. Часть 1. Системы доставки: учебное пособие / В. В. Гордеева, Г. И. Аксенова, И. Б. Васильев; И. А. Мурашкина, ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск: РПФ «Весь Иркутск», 2012.- 51 с. https://ismu.baikal.ru/src/downloads/c2абес9е_up_sistemy_dostavki_2012.pdf
2. Правила организации производства и контроля качества лекарственных средств из растительного сырья: уч. метод. пособие / Н. В. Пятигорская, И. А. Самылина, В. В. Береговых и др.; ГБОУ ВПО Первый МГМИ им. И. М. Сеченова Минздрава России, фармацевтический фак., каф. промышленной фармации. — СПб. : СпецЛит, 2013. — 367. <https://speclit.su/image/catalog/978-5-299-00477-9/978-5-299-00477-9.pdf>
3. Направленный транспорт лекарственных средств: от идеи до внедрения: учебно-методическое пособие / И.И. Кулакова [и др.]; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТС и ОП, 2018. –104 с. <http://www.chem.msu.ru/rus/books/2018/kulakova-et-al-napr/Kulakova-et-al-Napravlennyi.transport.pdf>

1. Кафедра: Фармацевтическая и токсикологическая химия

2. Уровень подготовки: докторантура

3. Специальность: 8D10140 «Фармация»

4. Курс: 1

5. Наименование элективной дисциплины: «Методология проведения химико-токсикологических исследований»

6. Количество кредитов: 4 кредита

7. Цели: формирование у докторантов компетенций, необходимых для эффективного и успешного выполнения видов научно-исследовательской и профессиональной деятельности в области химико-токсикологических исследований.

8. Задачи:

- Обобщить и систематизировать базовые знания и умения в области химико-токсикологических исследований, дать знания о современной теории и методов анализа при планировании и проведении научных исследований в области судебных экспертиз;
- сформировать у докторантов методологические подходы к организации и проведению исследований в области судебных экспертиз.
- сформулировать у докторантов необходимые профессиональные компетенции для структурирования научного знания, систематизации научно-исследовательских задач.

9. Обоснование выбора дисциплины:

Предлагаемая дисциплина демонстрирует междисциплинарный подход к решению многофакторных задач по определению токсикантов в биообъектах. В данной программе рассматривается широкий круг вопросов, включающих организационные, правовые, методологические и методические аспекты химико-токсикологического анализа, о методах проведения экспертизы наркотиков, лекарств, допингов, природных токсинов, технических жидкостей, пестицидов, а также загрязнителей окружающей среды.

В курсе «Методология проведения химико-токсикологических исследований» большое внимание будет уделено методологии химико-токсикологического анализа, особенностям интерпретации его результатов, а также обеспечению качества анализа, надлежащей лабораторной практики (принципам GLP в современной лаборатории), внедрению системы валидации и квалификации в лаборатории. Полностью отражено

современное состояние аналитических исследований токсикантов в биообъектах, представлены новые и самые разные способы пробоподготовки биологических образцов, методы определения токсикантов в биосредах различными аналитическими системами (ГХ-МС, ВЭЖХ-МС, ГХ-ИК-Фурье).

Концепция программы строится на углубленном изучении комплекса химико-токсикологических исследований, освоении современного лабораторного аналитического и испытательного оборудования, использовании математических методов обработки результатов измерений.

10. Результаты обучения (компетенции):

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенции (отношения)
<ul style="list-style-type: none"> • знать современные методологические основы познания, научного исследования химико-токсикологических исследований; • знать этапы постановки научной проблемы как исходного пункта научного исследования, выдвижения и разработки гипотез в научном исследовании; • знать специфику формулирования темы, цели и задач научного исследования с учетом актуальности, новизны, экономической рентабельности. • знать общие правила обработки результатов научных исследований, отчета по научно-технической программе в соответствии с требованиями КазГосИНТИ, оформление диссертационной работы и автореферата на соискание ученых степеней в соответствии с требованиями Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>уметь проводить химико-токсикологические исследования вещественных доказательств на различные токсические вещества, основываясь на знании вопросов биохимической и аналитической токсикологии и используя комплекс современных биологических, физико-химических и химических методов анализа;</i> • уметь ставить постановку научной проблемы как исходного пункта научного исследования, выдвижения и разработки гипотез в научном исследовании; • уметь формулировать тему, цели и задачи научного исследования с учетом актуальности, новизны, экономической рентабельности. • уметь обрабатывать результаты научных исследований, отчета по научно-технической программе в соответствии с требованиями КазГосИНТИ, 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>демонстрирует способность ориентироваться в условиях современных химико-токсикологических исследований;</i> • <i>интерпретирует результаты ХТИ применительно к исследованию биологических объектов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ и возможности аналитических методов исследования</i> • <i>способен передавать собственные знания и умения при планировании и проведении научно-исследовательских работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения;</i> • <i>обладает культурой мышления, способен к восприятию информации, анализу, постановке цели и выбору путей для ее достижения, к обобщению;</i> • оформляет диссертационную работу и автореферат на соискание ученых степеней в соответствии с требованиями Комитета по

	<p>оформление диссертационной работы и автореферата на соискание ученых степеней в соответствии с требованиями Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК.</p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь проводить научно-исследовательскую работу на соискание ученых степеней. 	<p>контролю в сфере образования и науки МОН РК;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеет навыками публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации в изучаемой области.
--	---	--

11. Литература:

основная:

на русском языке:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2022. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2018. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2018. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией: учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с.

на казахском языке:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2020.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2020.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2023.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.-410 б.

электронные ресурсы:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаева. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы

безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с

4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтера", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

дополнительная:

1. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
2. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
3. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010года
4. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
5. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
6. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».

1.Кафедра: организации и управления фармацевтического дела

2. Уровень подготовки: докторантура научно-педагогическая

3. Образовательная программа: D140-Фармация

4. Курс: 1

5. Наименование элективной дисциплины: Концепция маркетинговых исследований в фармации

6. Количество кредитов:4 кредита

7.Цель: Формирование профессиональных компетенций, необходимых для систематического поиска, сбора, анализа, интерпретации и представления результатов в процессе выполнения научно-исследовательской работы.

8. Содержание дисциплины: для получения конкурентных преимуществ участникам фармацевтического рынка не обойтись без объективных информационно-аналитических материалов, полученных в результате маркетинговых исследований. В этой связи маркетинговые исследования являются необходимыми для успешной деятельности любого предприятия, так как использование их результатов позволит снизить степень неизбежного риска, обоснованно разработать корпоративные (портфельные, роста, конкурентные), функциональные и инструментальные стратегии.

9. Задачи:

- изучить место маркетинговых исследований в сфере обращения лекарственных средств;
- сформировать системные знания у докторантов о методологии маркетинговых исследований;
- научить осуществлять исследования фармацевтического рынка;
- сформировать практические навыки по определению конкурентоспособности фармацевтических организаций;
- научить использовать информацию на основе IT-технологий в сфере профессиональной деятельности.

10. Обоснование выбора дисциплины:

Развитие сферы обращения лекарственных средств в условиях рыночной экономики предполагает использование методов маркетингового исследования для изучения поведения потребителей, посредников, поставщиков, конкурентов, и в целом, всей

конъюнктуры рынка. Для усиления конкурентных преимуществ участникам фармацевтического рынка не обойтись без объективных информационно-аналитических материалов, полученных в результате маркетинговых исследований. В этой связи маркетинговые исследования являются необходимыми для успешной деятельности любого предприятия, так как использование их результатов позволит снизить степень неизбежного риска, обоснованно разработать корпоративные (портфельные, роста, конкурентные), функциональные и инструментальные стратегии.

11. Результаты обучения (компетенции)

Знания (конгитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенции (отношения)
<p>демонстрирует системное понимание концептуальных подходов к проведению маркетинговых исследований на основе Международного и европейского кодексов маркетинговых исследований, значения маркетинговых исследований информационного обеспечения маркетинга в сфере обращения лекарственных средств.</p>	<p>планирует маркетинговые исследования фармацевтического рынка, определяя объем выборки и обосновывая выбор методов маркетингового исследования, осуществляя разработку дизайна исследования потребителей лекарственных препаратов на основе дифференциации маркетинговой среды; определяет емкость рынка лекарственных препаратов и медицинских изделий, типы сегментирования на основе исследования маркетинговой среды предприятия и фармацевтического рынка с применением современных методов маркетингового анализа, аргументируя собственные выводы, оценивая и интерпретируя результаты научных исследований, объясняя наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные связи, представляя и публикуя результаты научных</p>	<p>владеет навыками публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации, строя партнерские, доверительные взаимоотношения с коллегами и работниками здравоохранения, демонстрируя мультикультурность и открытость в работе; занимается профессиональным ростом, демонстрируя навыки самоанализа, опыт преподавания на уровне высшего образования, проводя поиск информации в базах данных для написания научных работ, разрабатывая идеи, систематизируя и интерпретируя результаты научных исследований на основе критического мышления.</p>

	<p>исследований, внедряя научные достижения в фармацевтическую отрасль;</p> <p>проводит критический анализ и оценку маркетинговой информации, спроса, конкурентов и конкурентоспособности фармацевтического и аптечного предприятия, выбирая методы прогнозирования потребности в отдельных группах лекарственных средств, методы исследования ассортимента фармацевтических товаров.</p>	
--	---	--

12.Пререквизиты: менеджмент и маркетинг на предприятиях фармацевтического профиля.

13.Постреквизиты: исследовательская практика.

14.Литература

Основная:

1. Арыстанов Ж.М., Ахелова Ш.Л., Зулпыхарова А.Т. Управление и экономика фармации с основами менеджмента и маркетинга: Учебник. "Sky Systems" 2021
2. Арыстанов, Ж. М. Менеджмент и маркетинг в фармации: учебное пособие / Ж. М. Арыстанов, А. Т. Токсеитова. - Алматы: Эверо, 2016. – 532 с.
3. Шертаева, К. Д., Мамытбаева К.Ж. Фармацевтикалық маркетинг: оқулық / ҚР ДС ӘДМ. ОҚМФА. - Шымкент : [б. и.], 2016. - 152 б. с
4. Medical and pharmaceutical merchandising [Текст] : textbook / К. D. Shertayeva [et.al.]. -, 2022. - 108 p.

Дополнительная:

1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями). Гл. 2, ст. 10; гл. 5, параграф 3; гл. 27,28; БД «Закон»<https://zan.kz>
 2. Управление и экономика фармации: учебник/под ред. И.А. Наркевича. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 928 с.
 3. Арыстанов, Ж. М. Фармация саласындағы менеджмент негіздері [Мәтін] : практикум / Ж. М. Арыстанов. - Алматы : New book, 2022. - 160 бет
- Электронные ресурсы:
1. УМКД размещен на образовательном портале ukma.kz
 2. Сайт библиотечно-информационного центра академии lib.ukma.kz
 3. Медиатека ЮКМА <https://media.skma.edu.kz/>
 4. Цифровая библиотека «Акнурпресс» www.aknurpress.kz пройдите регистрацию и укажите промокод SDH-28
 5. <http://aknurpress.kz/login> промо код SDN-28 База данных Скопус <https://www.scopus.com/home.uri>

6. База данных Springer <https://link.springer.com/>
7. ОҚМА Репозиторийі <http://lib.ukma.kz/repository/>
8. Республикалық жоғары оқу орындары аралық электрондық кітапхана <http://rmebrk.kz/>
9. «Заң» нормативтік-құқықты қактілер базасы <https://zan.kz/ru>
10. «Параграф Медицина» ақпараттықжүйесі <https://online.zakon.kz/Medicine/>

1.Кафедра: организации и управления фармацевтического дела

2. Уровень подготовки: докторантура научно-педагогическая

3. Образовательная программа: D140-Фармация

4. Курс: 1

5. Наименование элективной дисциплины: Управленческие основы надлежащих практик в фармации

6. Количество кредитов:3 кредита

7. Цель: Формирование профессиональных и коммуникационных компетенций по применению базовых принципов, категорий, методов и инструментов управления качеством в современных фармацевтических организациях в условиях рынка.

8. Содержание дисциплины: система управления надлежащих практик призвана обеспечить надлежащее качество лекарственных средств путем строгого соблюдения стандартов на каждом этапе их жизненного цикла. Правила надлежащих фармацевтических практик основаны на процессном подходе, который включает: классификацию процессов; определение последовательности, взаимосвязи, взаимодействия процессов; определение критериев и методов оценки функционирования процессов; описание процессов; анализ и улучшение процессов.

9. Задачи:

- сформировать системные знания по разработке документации системы менеджмента качества организации в соответствии с требованиями стандартов ISO 9000 при построении системы и подготовке предприятия к сертификации;
- сформировать навыки по применению международных стандартов в процессе создания и сертификации системы менеджмента качества на фармацевтическом предприятии;
- изучить методику создания систем управления качеством на фармацевтических предприятиях;
- сформировать системные знания по вопросам аудита и сертификации на основе требований действующего законодательства в области качества;
- научить применять методы управления качеством в процессе выполнения технологических операций;
- научить использовать информацию на основе IT-технологий в сфере профессиональной деятельности.

10. Обоснование выбора дисциплины:

В настоящее время внедрение систем качества на основе международных стандартов GXP в фармации становится острой необходимостью. Следует отметить, что без обеспечения стабильного качества, соответствующего требованиям потребителям, невозможно рационально интегрировать национальную экономику в мировое хозяйство и занять в ней достойное место. Современная фармацевтическая организация должна создать действенную систему управления, которая будет способствовать качественному выполнению всех процессов, что в свою очередь, обеспечит достижение качественного результата. Таким образом, менеджмент качества направлен не только на сферу управления качеством в организации, он охватывает всю систему менеджмента фирмы, опираясь на системный подход к управлению всеми видами деятельности. В связи с этим, изучение дисциплины «Управленческие основы надлежащих практик в фармации» приобретает особое значение.

11. Результаты обучения (компетенции)

Знания (конгитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенции (отношения)
<p>демонстрирует знание и понимание основных положений современной концепции менеджмента качества, механизма классических и современных методов и инструментов управления качеством, связей между концепциями надлежащих фармацевтических практик (GXP) и их роли в обеспечении качества на всех этапах жизненного цикла лекарственных средств.</p>	<p>управляет качеством на предприятиях фармацевтического производства, в аптечных организациях, интегрируя менеджмент качества с научными школами менеджмента, стратегию управления качеством в общую систему стратегического управления предприятия, применяя концепцию Всеобщего управления качеством (TQM) как эффективный способ управления бизнесом; анализирует показатели качества фармацевтической продукции, взаимосвязь показателей качества продукции, оценивая риски для качества лекарственных средств, обосновывая выбор методов управления качеством, разрабатывая стандарты операционных процедур и реализуя организационно-технические решения, направленные на повышение качества и производительности; организует работу в субъектах, осуществляющих фармацевтическую деятельность на основе правил надлежащих фармацевтических практик, управляя товарными запасами на основе процессного подхода, создавая условия хранения, транспортировки и контроля качества лекарственных средств и медицинских изделий, аргументируя</p>	<p>владеет навыками публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации на основе партнерских, доверительных взаимоотношений с коллегами и работниками здравоохранения, демонстрируя мультикультурность и открытость в работе; занимается профессиональным ростом, демонстрируя навыки самоанализа, опыт для преподавания на уровне высшего образования, проводя поиск информации в базах данных, систематизируя информацию и используя ее при написании научных работ, для решения конкретных профессиональных задач с применением методов научных исследований, разрабатывая идеи на основе критического мышления.</p>

	<p>собственный выбор метода и инструментов управления качеством в соответствии с правовыми основами регулированием в области качества.</p>	
--	--	--

12.Пререквизиты: концепция маркетинговых исследований в фармации

13.Постреквизиты: исследовательская практика.

14.Литература

Основная:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая система качества и надлежащие фармацевтические практики: Учебное пособие. "Sky Systems" 2021
 2. Организационные и управленческие основы надлежащих практик: учебник / К. Д. Шертаева, О. В. Блинова.- Жасулан 2022
 3. Тиісті фармацевтикалық практикаларды ұйымдастыру және басқару негіздері : оқулық / К. Д. Шертаева , О. В. Блинова.-Жасулан 2022
 4. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями). Гл. 2, ст. 10; гл. 5, параграф 3; гл. 27,28; БД «Закон»<https://zan.kz>«Заң» құқықтық ақпараттық электронды база
 5. Шертаева, К. Д. Организация фармацевтической деятельности : учеб. пособие / К. Д. Шертаева. Г. И. Утегенова.- Жасулан 2021
 6. Шертаева, К. Д. Фармацевтикалық қызметті ұйымдастыру : оқулық / К. Д. Шертаева. Г.И. Утегенова.-Жасулан 2021
 7. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 4 февраля 2021 года № ҚР ДСМ-15. «Об утверждении надлежащих фармацевтических практик» БД «Закон»<https://zan.kz>«Заң» құқықтық ақпараттық электронды база
 8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2021 года № ҚР ДСМ-19 «Об утверждении правил хранения и транспортировки лекарственных средств и медицинских изделий» БД «Закон»<https://zan.kz>«Заң» құқықтық ақпараттық электронды база.
 9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 сентября 2020 года № ҚР ДСМ-104/2020 Об утверждении Правил оптовой и розничной реализации лекарственных средств и медицинских изделий. БД «Закон»<https://zan.kz>«Заң» құқықтық ақпараттық электронды база
 10. Управление и экономика фармации [Текст]: учебник / под ред. И. А. Наркевича. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 928 с.
 11. Арыстанов, Ж. М. Управление и экономика фармации учебник - Алматы: Эверо, 2015г.
Дополнительная:
 1. Сборник законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих фармацевтическую деятельность в Республике Казахстан: сборник / сост. Б. К. Махатов [и др.]. - Шымкент :Жасулан, 2017. - 380 с.
 2. Қазақстан Республикасындағы фармацевтикалық қызметті реттейтін Заңнамалық және нормативтік -құқықтық актілер жинағы: жинақ / құраст. Б. Қ. Махатов [т/б.]. - Шымкент : Жасулан, 2017. - 327 бет.
 3. Арыстанов, Ж. М. Организация фармацевтической деятельности: учеб. пособие . - Алматы :Эверо, 2015. - 608 с.
- Электронные ресурсы:
1. УМКД размещен на образовательном портале ukma.kz
 2. Сайт библиотечно-информационного центра академии lib.ukma.kz
 3. Медиатека ЮКМА <https://media.skma.edu.kz/>
 4. Цифровая библиотека «Акнурпресс» www.aknurpress.kz пройдите регистрацию и укажите промокод SDH-28

5. ОҚМА Репозиторийі <http://lib.ukma.kz/repository/>
6. Республикалық жоғары оқу орындары аралық электрондық кітапхана <http://rmebrk.kz/>
7. «Зан» нормативтік-құқықтық актілер базасы <https://zan.kz/ru>
8. «Параграф Медицина» ақпараттық жүйесі <https://online.zakon.kz/Medicine/>
9. <http://aknurpress.kz/> login промокод SDN-28
10. База данных Скопус <https://www.scopus.com/home.uri>
11. База данных Springer <https://link.springer.com/>

«Утверждаю»
На заседании кафедры фармакогнозии
зав.кафедры
_____ Орынбасарова К.К.
« _____ » _____ протокол № _____

Каталог элективных дисциплин на 2024-2025 учебный год
Докторантура

1. **Кафедра фармакогнозии**
2. **Уровень подготовки:** научно-педагогический докторантура
3. **Название ОП:** 8D10140 «Фармация»
4. **Год обучения:** 1
5. **Наименование элективной дисциплины:** «Современные методы исследования лекарственного сырья»
6. **Количество кредитов:** 3
7. **Цели:** ознакомление докторантов с актуальными вопросами физико-химические и морфолого-анатомические методы, организацией заготовок лекарственного растительного сырья, химическим составом и классификацией лекарственных растений, основами рационального природопользования, приемами заготовительного процесса лекарственного растительного сырья и его стандартизацией, а также с основными направлениями научных исследований в области изучения лекарственных растений.
8. **Задачи:**
 - формирование компетенций по проведению экспериментальных исследований и обработке полученных результатов;
 - научить обучающихся самостоятельно интерпретировать результаты морфолого-анатомического и фитохимического исследований ЛРС;
 - освоить методики морфолого-анатомического анализа, современные физико-химические методы, используемые при стандартизации ЛРС, продуктов животного и минерального происхождения;
 - разработка методик определения биологически-активных веществ в ЛРС.
9. **Обоснование выбора дисциплины:**

Основной целью изучения дисциплины «Современные физико-химические и морфолого-анатомические методы, используемые при стандартизации лекарственного растительного сырья» является формирование у докторантов профессиональных компетенций в области определения подлинности, чистоты и доброкачественности лекарственного растительного сырья (ЛРС). Основными объектами изучения данной дисциплины являются лекарственные растения и лекарственное растительное сырьё, продукты животного и минерального происхождения, а также объекты диссертационных исследований докторантов, обучающихся по образовательной программе Фармацевтическая химия, фармакогнозия.
10. **Результаты обучения (компетенции):**

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенция (отношения)
<p>- Демонстрирует знание основных понятий особенности фитохимического анализа лекарственного сырья растительного и животного происхождения предмета и ее значения для практической деятельности специалиста фармации. Знает определять влажность, зольность, характерных числовых показателей лекарственного растительного сырья (в жирах — кислотное число, йодное число и др.).</p> <p>- Демонстрирует знания законодательства РК в области здравоохранения, международных стандартов, их структуры и другой нормативно-технической документации, регламентирующей качество, правила заготовки, приемки, требования к срокам и условиям хранения лекарственного растительного сырья, основы правовой системы Казахстана и др.</p> <p>- Знает общее понятие о технике безопасности работы в химических испытательных лабораториях, стандартизации, стандартах, законах используемых при стандартизации, лекарственных растениях, лекарственном растительном сырье. Знает проведение фитохимического анализа лекарственного сырья растительного и животного происхождения. Знает сформировать умения и навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности докторанта.</p> <p>-</p>	<p>- Соблюдает экологическую меру при сборе лекарственного растительного сырья. Проводит приемку ЛРС и отбор для анализа в соответствии с НТД, проводить статическую обработку и оформление результатов товароведческого анализа.</p> <p>- Определяет качество, проводит заготовку ЛРС согласно основ правовой системы и законодательства Казахстана в области здравоохранения, международным стандартам, и другим нормативно-техническим документациям.</p> <p>- Демонстрирует знания законодательства РК в области здравоохранения, международных стандартов, их структуры и другой нормативно-технической документации, регламентирующей качество, правила заготовки, приемки, требования к срокам и условиям хранения лекарственного растительного сырья, основы правовой системы Казахстана и др.</p> <p>- Демонстрирует знание основных необходимой научной, учебной и профессиональной литературой для будущего специалиста, пригодной для работы с лекарственными растениями, применяемых в фитотерапии.</p> <p>- Решает ситуационные задачи, придерживаясь законодательства РК в области здравоохранения, международных стандартов,</p>	<p>- Демонстрирует знания законодательства РК в области здравоохранения, международных стандартов, их структуры и другой нормативно-технической документации, регламентирующей качество, правила заготовки, приемки, требования к срокам и условиям хранения лекарственного растительного сырья, основы правовой системы Казахстана и др.</p> <p>- Проводит поиск и обработку информации о лекарственном растительном сырье для консультирования врачей, фармацевтов, населения по вопросам их заготовки, применения и хранения;</p> <p>- Передает студентам собственные знания и умения по работе с информацией (учебной, справочной, научной)</p> <p>- проводить сравнительный анализ лекарственных растения и их применение в медицине;</p> <p>- проводить сравнительный анализ на ядовитые растения, применяемые в народе как лекарственные средство</p>

	<p>их структуры и другой нормативно-технической документации, регламентирующей качество, правила заготовки, приемки, требования к срокам и условиям хранения лекарственного растительного сырья, основы правовой системы Казахстана и др.</p>	
--	---	--

11. Литература:

Основная

1. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет.
2. Бошкаева А. К. Структурные исследования лекарственных веществ методами физико-химического анализа: учеб. пособие. - Алматы : New book, 2022. - 276

Дополнительные:

1. Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы. Т. 1 [Мәтін] : монография / ред. А.О. Төлегенова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. - 1-ші бас. - Алматы : Жібекжолы, 2008. - 592 бет. с
2. Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы. 2 т. [Мәтін] : монография / ҚР Республикасының денсаулық сақтау министрлігі ; ред. А.О. Төлегенова. - 1-ші бас. - Алматы : Жібекжолы, 2009. - 792 бет с
3. Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы. Т. 3 [Мәтін] : монография / ҚР денсаулық сақтау министрлігі. - 1-бас. ; ҚР Денсаулық сақтау министрінің бұйрығымен бекіт. - Алматы : Жібек жолы, 2014. - 864 бет. с
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 1 [Текст] : монография / ред. А. У. Тулегенова; М-во здравоохранения РК. - 1-е изд. - Алматы : Жибекжолы, 2008. - 592 с
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 2 [Текст] : монография / под ред. А. У. Тулегеновой ; М-во здравоохранения РК. - 1-е изд. - Алматы : Жибекжолы, 2009. - 804 с
6. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 3 [Текст] : монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд. ; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Изд. дом "Жибекжолы", 2014. - 872 с
7. Государственная Фармакопея СССР. Вып. 1. Общие методы анализа [Текст] : учебник / М-во здравоохранения СССР. - 11-е изд., доп. - М. : Медицина, 1987. - 336 с. : ил
8. Государственная Фармакопея СССР. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье [Текст] : учебник / М-во здравоохранения СССР. - 11-е изд., доп. - М. : Медицина, 1989. - 400 с. : ил
9. Лекарственные растения, растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Ч. 1. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды [Текст] : учеб.-методическое пособие по фармакогнозии / Д. М. Джангозина [др.]. - 2-е изд., доп. - Алматы : Эверо, 2014. - 208 с
10. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Ч. 2. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины,

алколоиды [Текст] : учеб. - методическое пособие по фармакогнозии / Д. М. Джангозина [и др.]. - 2-е изд., доп. - Алматы :Эверо, 2014. - 194 с

Электронные:

1. Фармакогнозия. Гербарий лекарственных растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. А. Самылина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (40,5 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. - эл. опт. диск (CD-ROM). - (Электронное изд.)
2. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. В 3 т. Т. 2. Лекарственное растительное сырье. Анатомо-диагностические признаки фармакопейного и нефармакопейного лекарственного растительного сырья [Текст] : учеб. пособие / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. - ; Рек. УМО по мед. и фарм. образованию вузов России. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 384 с. : ил
3. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. В 3 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. - Электрон. текстовые дан. (101 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2012. - эл. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебник)
4. Самылина, И. А. Фармакогнозия. Атлас. В 3 т. Т. 3. [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Самылина, О. Г. Аносова. - Электрон. текстовые дан. (142 Мб). - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2012. - эл. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебник)
5. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие: в 3-х томах. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Т. 1. - 192 с. :ил. ЭБС/<http://www.studmedlib.ru/>

Зав.кафедрой фармакогнозии,
к.фарм.н., и.о.проф.

Орынбасарова К.К.

«Утверждаю»
На заседании кафедры фармакогнозии
зав.кафедры
_____ Орынбасарова К.К.
« _____ » _____ протокол № _____

Каталог элективных дисциплин на 2024-2025 учебный год Докторантура

9. Кафедра фармакогнозии
 10. Уровень подготовки: научно-педагогический докторантура
 11. Название ОП: 8D10140 «Фармация»
 12. Год обучения: 1
 13. Наименование элективной дисциплины: «Экологические аспекты и безопасность при получении лекарственного растительного сырья»
 14. Количество кредитов: 3
 15. Цели:
способствовать развитию представлений об условиях произрастания растений, разных типах экологических факторах, принципах выделения экологических групп растений и возможности растений формировать режимы сообществ, выработке умений оценки растений по отношению к условиям произрастания.
8. Задачи:
- формирование у докторантов овладения навыками экологических исследований и применение их на практике, развитие.
 - внедрение ресурсосберегающих и малоотходных технологий;

- замещение дефицитных природных ресурсов на альтернативные и использование вторичного сырья;
- разработать методологический подход и систему показателей оценки качества окружающей природной среды;
- способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.

9. Обоснование выбора дисциплины:

В последние годы появилось много работ о влиянии человека на окружающую среду. Все чаще и чаще стали писать о конфликте человека с природой, о нарушении человеком экологического равновесия в природе и даже о наступлении в скором будущем глобальной экологической катастрофы. Многие западные ученые считают, что экологический кризис – прямое следствие все возрастающего роста народонаселения и усиления промышленной деятельности человека в эпоху технической революции. В нашей стране восстановление лесных массивов проводят не только лесничества, но и общественные организации.

10. Результаты обучения (компетенции):

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенция (отношения)
<p>-Демонстрирует знание исследовать значение экологической составляющей в обеспечении устойчивого развития социо-эколого-экономических систем и качества среды лекарственных растений. Раскрыть систему эколого-экономических интересов сохранения системной целостности среды лекарственных растений.</p> <p>-Демонстрирует знание владения техникой и технологией ведения компьютерного сбора, культивирования хранения и обработки информации, используемой для профессиональной деятельности в области стандартизации.</p> <p>-Знает общее понятие о технике безопасности работы в химических испытательных лабораториях, стандартизации, стандартах, законах используемых при стандартизации, лекарственных растениях, лекарственном растительном сырье.</p> <p>-Знает проведение фитохимического анализа лекарственного сырья</p>	<p>-Соблюдает экологическую меру при сборе лекарственного растительного сырья. -Проводит приемку ЛРС и отбор для анализа в соответствии с НТД, проводить статическую обработку и оформление результатов товароведческого анализа.</p> <p>-Определяет качество, проводит заготовку ЛРС согласно основ правовой системы и законодательства Казахстана в области здравоохранения, международным стандартам, и другим нормативно-техническим документациям.</p> <p>-Демонстрирует знания законодательства РК в области здравоохранения, международных стандартов, их структуры и другой нормативно-технической документация, регламентирующей качество, правила заготовки, приемки,</p>	<p>- Знает экологических аспектов при получении из ЛРС токсичных веществ, числовые показатели, которые регламентируют доброкачественность ЛРС, и их методы определения, совершенствования существующих методов анализа, разработки бизнес-планов, главные направления научных исследований в области ЛР.</p> <p>-Решает ситуационные задачи, придерживаясь законодательства РК в области здравоохранения, международных стандартов, их структуры и другой нормативно-технической документация, регламентирующей качество, правила заготовки, приемки, требования к срокам и условиям хранения лекарственного растительного сырья, основы правовой системы Казахстана и др.</p>

<p>растительного и животного происхождения. Знает сформировать умения и навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности докторанта.</p>	<p>требования к срокам и условиям хранения лекарственного растительного сырья, основы правовой системы Казахстана и др.</p> <p>-Демонстрирует знание основных необходимой научной, учебной и профессиональной литературой для будущего специалиста, пригодной для работы с лекарственными растениями, применяемых в фитотерапии.</p>	
---	--	--

11. Литература:

Основная

1. Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах [Текст] : учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с

Дополнительная:

1. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014

Электронные источники:

1. Жусупова, ГалияЕвентаевна.Методология переработки лекарственного растительного сырья [Текст] : учеб. пособие / Г. Е. Жусупова, Ю. А. Литвиненко, А. И. Жусупова; КазНУ им. аль-Фараби. - Алматы :Қазақун-ті, 2018. - 213 с. <http://elib.kaznu.kz/>
2. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекар-ственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердеч-ные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020/
https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746
3. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекар-ственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные

вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/

4. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

Зав.кафедрой фармакогнозии,
к.фарм.н., и.о.проф.

Орынбасарова К.К.

«Утверждаю»

На заседании кафедры фармакогнозии
зав.кафедры

Орынбасарова К.К.

«_____» _____ протокол № _____

Каталог элективных дисциплин на 2024-2025 учебный год Докторантура

1. **Кафедра** фармакогнозии
2. **Уровень подготовки:** научно-педагогический докторантура
3. **Название ОП:** 8D10140 «Фармация»
4. **Год обучения:** 1
5. **Наименование элективной дисциплины:** «Надлежащая практика культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений»
6. **Количество кредитов:** 3
7. **Цели:**
ознакомление докторантов с актуальными вопросами культивирования, организацией заготовок лекарственного растительного сырья, химическим составом и классификацией лекарственных растений, основами рационального природопользования, приемами заготовительного процесса лекарственного растительного сырья и его стандартизацией, а также с основными направлениями научных исследований в области изучения лекарственных растений.
8. **Задачи:**
- изучение использование научно доказанных методик выращивания, следование требованиям международных стандартов для получения лекарственного сырья растительного происхождения надлежащего качества;
- обеспечение воспроизводимого качества исходных материалов растительного происхождения в связи со сложностью компонентного состава дикорастущего и культивируемого лекарственного сырья и ограниченными возможностями аналитических методик для установления характеристик их компонентов при выращивании, сборе (заготовке), обработке и хранении лекарственных растений требуется надлежащая система обеспечения качества.
9. **Обоснование выбора дисциплины:**

Надлежащая практика культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений – имеет особое место в системе подготовки специалистов с фармацевтическим образованием после вузовского образования, так как культивирование и сбор лекарственных растительных средства всегда привлекали внимание исследователей. Некоторые из таких средств после испытания их в клиниках нашли применение в современной медицине и полученные из лекарственных растений занимают важное место.

Надлежащая практика культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений считается специальным предметом для изучения фармакогнозии как основной предмет. Учитывая возросшие требования практической фармации и медицины к использованию Надлежащая практика культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений, предмет «Надлежащая практика культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений» рассматривает круг вопросов, связанных с заготовкой и сбора лекарственного растительного сырья, при культивировании растительного сырья, рациональным и бережным отношением к ресурсам лекарственных растений, источниками сырья минерального и животного происхождения, переработкой растительного сырья и их применений в медицине.

10. Результаты обучения (компетенции):

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенция (отношения)
<p>- Демонстрирует знание основных целью Правил является создание соответствующей системы обеспечения качества лекарственного растительного сырья для обеспечения безопасности потребителей лекарственного растительного сырья, а также во избежание возможного перепутывания похожих растений и нанесения вреда окружающей среде из-за низкой квалификации персонала и отсутствия контроля путем установления соответствующих стандартов качества лекарственного растительного сырья. На этапах выращивания, сбора (заготовки), обработки и хранения лекарственного растительного сырья во избежание снижения качества и для сведения к минимуму микробиологической нагрузки необходимо обеспечить соблюдение законодательства государств - членов ЕАЭС в сфере применения гигиенических требований и санитарных норм, а также бережную обработку лекарственного растительного сырья.</p>	<p>- Устанавливают дополнительно требования преимущественно к критическим стадиям производства лекарственного растительного сырья, необходимым для обеспечения надлежащего качества. Правила распространяются на всех участников процесса производства от индивидуальных предпринимателей и субъектов хозяйствования, занимающихся сбором (заготовкой) и выращиванием лекарственного растительного сырья, до производителей и дистрибьюторов лекарственного растительного сырья. Производители и дистрибьюторы лекарственного растительного сырья должны соблюдать требования настоящих Правил, документировать все выполняемые ими действия в документах (досье) на серию и требовать соблюдения настоящих Правил от всех</p>	<p>- Демонстрирует знания законодательства РК в области здравоохранения, международных стандартов, их структуры и другой нормативно-технической документации, регламентирующей качество, правила заготовки, приемки, требования к срокам и условиям хранения лекарственного растительного сырья, основы правовой системы Казахстана и др.</p> <p>- Проводит поиск и обработку информации о лекарственном растительном сырье для консультирования врачей, фармацевтов, населения по вопросам их заготовки, применения и хранения;</p> <p>- Передает студентам собственные знания и умения по работе с информацией (учебной, справочной, научной) в области лекарственных растений в народной медицине;</p> <p>- проводить сравнительный анализ лекарственных</p>

<p>Знает общее понятие о технике безопасности работы в химических испытательных лабораториях, стандартизации, стандартах, законах используемых при стандартизации, лекарственных растениях, лекарственном растительном сырье. Знает проведение фитохимического анализа лекарственного сырья растительного и животного происхождения. Знает сформировать умения и навыки, необходимые для осуществления профессиональной деятельности докторанта.</p> <p>- Учитывая возросшие требования практической фармации и медицины к использованию Надлежащая практика культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений, предмет «Надлежащая практика культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений» рассматривает круг вопросов, связанных с заготовкой и сбора лекарственного растительного сырья, при культивировании растительного сырья, рациональным и бережным отношением к ресурсам лекарственных растений, источниками сырья минерального и животного происхождения, переработкой растительного сырья и их применение в медицине. - Демонстрирует знания лекарственных растениях в народной медицине имеет особое место в системе подготовки специалистов с фармацевтическим образованием после высшего образования, так как народная медицина и народные лечебные средства всегда привлекали внимание врачей и исследователей.</p>	<p>участников процесса производства лекарственного растительного сырья (если не обосновано иное). Проводить приемку ЛРС и отбор для анализа в соответствии с НТД, проводить статическую обработку и оформление результатов товароведческого анализа.</p> <p>Демонстрирует знания законодательства РК в области здравоохранения, международных стандартов, их структуры и другой нормативно-технической документации, регламентирующей качество, правила заготовки, приемки, требования к срокам и условиям хранения лекарственного растительного сырья, основы правовой системы Казахстана и др.</p> <p>- Передает студентам собственные знания и умения по работе с информацией (учебной, справочной, научной) в области лекарственных растений в народной медицине;</p> <p>- знает, лекарственные растения и их применение в народной медицине;</p>	<p>растения и их применение в народной медицине;</p> <p>- проводить сравнительный анализ растений применяемые в народе при болезнях печени и желчного пузыря;</p> <p>- проводить сравнительный анализ на растений применяемые в народе при болезнях мочеполовых органов;</p> <p>- проводить сравнительный анализ на растений применяемые в народе при болезнях дыхательных путей (легких, горла);</p> <p>- проводить сравнительный анализ на ядовитые растения, применяемые в народе как лекарственные средство</p>
---	---	---

11. Литература:

Основная

1. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование [Текст] : учебное пособие / Д. К. Айдарбаева. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с

Дополнительная:

1. Горянов, В. И. Лекарственные растения Южно-Казахстанской области [Текст] : справочник / В. И. Горянов. - Шымкент : Алем, 2017. - 152 с
2. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Т. 3 [Текст] : монография / М-во здравоохранения РК. - 3-е изд. ; Утв. приказом М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Изд. дом "Жибек жолы", 2014. - 872 с
3. Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопеясы. Т. 3 [Мәтін] : монография / ҚР денсаулық сақтау министрлігі. - 1-бас. ; ҚР Денсаулық сақтау министрінің бұйрығымен бекіт. - Алматы : Жібек жолы, 2014. - 864 бет. с

**Зав.кафедрой фармакогнозии,
к.фарм.н., и.о.проф.**

Орынбасарова К.К.

7. Кафедра: Фармацевтическая и токсикологическая химия

8. Уровень подготовки: докторантура

9. Специальность: 8D10140 «Фармация»

10. Курс: 1

11. Наименование элективной дисциплины: «Физико-химические методы испытания показателей качества»

12. Количество кредитов: 4 кредита

7. Цели: формирование у докторантов компетенций, необходимых для организации, планирования и реализации научных исследований с применением методов физико-химических испытаний лекарственных средств.

8. Задачи:

- формирование способности понимать сущность и теоретические основы физико-химических методов испытаний лекарственных средств основываясь на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики.
- формирование практических умений и навыков проведения и интерпретаций физико-химических методов испытания лекарственных средств и интерпретация их результатов с дальнейшим использованием в комплексной научно-исследовательской практике.
- формирование навыков самостоятельного проведения экспериментальных исследований с применением физико-химических методов испытаний лекарственных средств

9. Обоснование выбора дисциплины:

Дисциплина нацелена на формирование у докторантов профессиональных научно-исследовательских навыков по использованию современных физико-химических методов анализа для установления структуры и свойств биологически активных соединений. В рамках курса рассматриваются основные, наиболее широко распространенные и доступные методы физико-химического анализа: ИК-, ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия и т.д.

Основываясь на современных достижениях науки, техники и производства дает углубленные знания по использованию методов физико-химического анализа и овладению докторантами профессиональных компетенций по основам и способам подготовки анализируемого образца для анализа, интерпретации проявлений с высокой достоверностью результатов.

Курс «Физико-химические методы испытания показателей качества» предназначен для докторантов, обучающихся по специальности 6D 110400-Фармация» и направлен на

развитие у докторантов набора компетенций, способствующих формированию специалиста нового поколения.

10. Результаты обучения (компетенции):

Знания (когнитивная сфера)	Умения и навыки (психомоторная сфера)	Личностные и профессиональные компетенции (отношения)
<ul style="list-style-type: none"> • знать методологию научного познания физико-химических методов испытаний лекарственных средств; • знать методологию теоретических и экспериментальных исследований физико-химические методов испытаний лекарственных средств; • обоснованно выбирать метод анализа исходя из свойств анализируемого объекта, области применения, селективности и чувствительности физико-химических методов анализа. 	<ul style="list-style-type: none"> • уметь проводить самостоятельное научное исследование на основе современных теорий и методов анализа; • уметь проводить анализ ЛС по физическим константам (определение температуры плавления, плотности, рН, показателя преломления, удельного показателя поглощения и др.). • уметь оформлять документацию установленного образца в соответствии с требованиями НД и приказов. • уметь использовать современную аппаратуру для проведения идентификации и количественного определения ЛС. 	<ul style="list-style-type: none"> • представляет собственную лабораторную работу, оформляет в виде протокола анализа и представляет на занятиях; • делает заключение о соответствии ЛС по результатам проведенного анализа. • формулирует аргументы из нормативно-правовых документов, регламентирующих качество ЛС; • осуществляет сбор информации по технике безопасности при проведении фармацевтического анализа ЛС; • формулирует собственные суждения по анализу ЛС. • способен генерировать собственные новые научные идеи, сообщать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научно-познания; • обладает культурой мышления, способен к восприятию информации, анализу, постановке цели и выбору путей для ее достижения, к обобщению; • владеет навыками ораторского искусства и публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза

		<i>информации в изучаемой области.</i>
--	--	--

11. Литература:

основная:

на русском языке:

1. Арыстанова, Т. А. Фармацевтическая химия. учебник, том 2: учебник Алматы: Эверо, 2020. - 572 с
2. Арыстанова, Т. А. Фармацевтическая химия. учебник, том 1: учебник Алматы: Эверо, 2020. - 640 с
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.- 592с.
4. Ордабаева, С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учеб. пособие / . - Шымкент: Элем, 2022 . - 300 с
5. Руанет, В. В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 496 с.
6. Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2020. - 160 с

на казахском языке:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.1-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2020.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық.т.2-Алматы, ЖШС: «Эверо», 2020.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592б.

электронные ресурсы:

1. Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Ордабаева, С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. К. Ордабаева; М-во здравоохранения РК. ЮКГФА. - Электрон. текстовые дан.(12.5Мб). - Шымкент: ЮКГФА, 2012. - 300 с
3. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5В110300-"Фармация" [Электронный ресурс] = Физико-химические методы исследования. Специальность: 5В110300-"Фармация" = Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation: әдістемелік ұсыныс /С. К. Ордабаева [ж.б.]; ОКМФА; Фармацевтикалық және токсикологиялық химия каф. - Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Физико-химические методы в фармации [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс) / Каф. Фармацевтической и токсикологической химии. - Электрон. текстовые дан. (4,12 Мб). - Шымкент : Б. и., 2012. - эл. опт. диск (CD-ROM).

дополнительная:

1. Амерханова, Ш. К. Физика-химиялық анализ әдістері: әдістемелік нұсқаулар = Физико-химические методы анализа: методические указания = Physical- chemical methods of analysis : Laboratory manual on the discipline / Ш. К. Амерханова. - Алматы : Эверо, 2016. - 196 бет. с.
2. Бошкаева, А. К. Структурные исследования лекарственных средств методами физико-химического анализа: учеб. пособие / А. К. Бошкаева. - Алматы: Эверо, 2012. - 124 с.