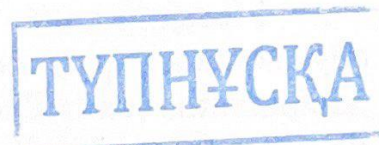


ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		044-55/ 1 стр. из 28



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (СРО)

Дисциплина	Фармацевтическая химия-2
Код дисциплины	ФН 4303-2
Образовательная программа	6В10106 - «Фармация»
Объем учебных часов/кредитов	150 часов/5 кредитов
Курс	4
Семестр	VIII

Шымкент, 2023

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)	044-55/ 2 стр. из 28

Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины (силлабусом) «Фармацевтическая химия-2» и обсуждены на заседании кафедры.

Протокол №19, от 12.06.2023 г.

Зав. кафедрой, профессор  Ордабаева С.К.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		3 стр. из 32

Введение

Самостоятельная работа обучающихся (СРО) является одним из важнейших элементов обучения в вузе. Это связано с тем, что преподаватель лишь организует и направляет познавательную деятельность обучаемых, являясь своеобразным проводником в мир знаний, но эффективность познания нового материала зависит от собственных усилий студентов. Самостоятельная работа обучающихся – это многообразные виды индивидуальной и коллективной деятельности студентов, осуществляемые под руководством, но без непосредственного участия преподавателя. Это особая форма обучения по заданиям преподавателя, выполнение которых требует активной мыслительной деятельности. Поэтому самостоятельный поиск знаний – отличительная черта обучения в вузе.

Самоподготовка способствует формированию высокой культуры умственного труда, приобретению приемов и навыков самостоятельной работы, умений разумно расходовать и распределять свое время, накапливать и усваивать необходимую для успешного обучения и профессионального становления информацию. Она развивает у студентов такие качества, как организованность, дисциплинированность, инициативность, воля, вырабатывает мыслительные умения и навыки, учит самостоятельному мышлению, позволяет сформировать свой собственный стиль работы, наиболее полно соответствующий личным склонностям и познавательным навыкам студента.

При правильной организации самоподготовка имеет решающее значение для развития самостоятельности как одной из ведущих черт личности специалиста с высшим образованием и выступает средством, обеспечивающим для студентов:

- прочное усвоение знаний по предмету;
- овладение способами и приемами самообразования (умений прорабатывать источник информации, обобщать полученную информацию);
- развитие потребности в самостоятельном пополнении знаний.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		044-55/ 4 стр. из 32

ТЕМА №1

1. **ТЕМА №1:** Азотсодержащие гетероциклы. Производные пирролидона-2. Производные серотонина.
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач. нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, подготовит рефератов и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 6 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль**
 1. Производные пирролидона-2: коповидон, кросповидон. Особенности строения, применение в медицине.
 2. Требования ГФ РК к качеству, методы анализа коповидона и кросповидона: идентификация и количественное определение.
 3. Производные серотонина: суматриптана сукцинат, трописетрон, винпоцетин. Применение в медицине.
 4. Кислотно-основные свойства лекарственных препаратов, производных серотонина.
 5. Общие и индивидуальные способы идентификации лекарственных препаратов, производных серотонина.
 6. Метод безводной нейтрализации в количественном анализе лекарственных препаратов, производных серотонина.
 7. Исследования в ряду производных индола для получения нестероидных противовоспалительных средств. Применение индометацина в медицине.
 8. Особенности химической структуры индометацина. Требования к качеству и методы анализа.
 9. Химические и физико-химические методы анализа индометацина.
 10. Фармацевтический анализ производных индана (фениндион) и бензо-γ-пирана (натрия кромогликат).

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		5 стр. из 32

11. Характеристика ИК- и УФ-спектров фениндиона и натрия кромогликата, использование их в фармакопейном анализе.
12. Хроматографические методы, лежащие в основе идентификации, анализа чистоты и количественного содержания фениндиона и натрия кромогликата.
13. Проблемы стабильности лекарственных препаратов в зависимости от их химических структур.

ТЕМА №2

1. **ТЕМА №2:** Производные иохимбана и производные лизергиновой кислоты.
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач.
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями и нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме, составляет банка данных «немые» формулы и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** составление банка данных «немые» формулы и спецификации качества ЛС/проектная работа.
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 2 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль**
 1. Лекарственные препараты, резерпин, эргометрина малеат, эргометрина тартрат, бромокриптин
 2. Фармацевтический анализ резерпина, эргометрина малеат, эргометрина тартрат, бромокриптина. Химизм, условия проведения.
 3. Предпосылки создания лекарственных препаратов.
 4. Сравнительная характеристика фармакологического эффекта препаратов во взаимосвязи с химической структурой.
 5. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства препаратов, использование их в анализе ЛС.
 6. Сравнительная оценка методов анализа в зависимости от функциональных групп препаратов.
 7. Требования к качеству в связи с применением, источниками и способами получения препаратов изучаемой группы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		6 стр. из 32

8. Специфические примеси в препаратах в зависимости от способов получения. Методы определения примесей.

ТЕМА №3

1. **ТЕМА №3:** Производные имидазолина и бензимидазола. Производные 1,2,4-триазола. Серосодержащие гетероциклы. Производные тиюфена. Производные тиазола: – H₂-антигистаминное средство.
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач. нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, подготовит рефератов и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 7 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль**
 1. Предпосылки создания лекарственных препаратов в ряду.
 2. Структурная формула, латинское и рациональное название лекарственных препаратов.
 3. Связь химического строения с фармакологической активностью в ряду.
 4. Источники и способы получения: краткая принципиальная схема получения. Общие химические закономерности синтеза лекарственных веществ данной группы, типы реакций; способы очистки.
 5. Физические свойства, растворимость лекарственных веществ во взаимосвязи со структурой.
 6. Возможности физических и химических превращений (типы реакций: групповых и частных).
 7. Выбор методов для оценки качества. Требования к качеству в связи с получением, применением, стабильностью.
 8. Стандартизация, фармакопейные требования, обоснование норм и методов, включенных в нормативную документацию на лекарственные препараты.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		7 стр. из 32

9. По каким физическим параметрам можно отличить (растворимость, запах, цвет и т.д.) лекарственные препараты?
10. Физические и химические свойства и методы анализа ЛС.
11. Общие и частные реакции подлинности. Специфические реакции.
12. Методы количественного определения: химические и физико-химические.

ТЕМА №4

1. **ТЕМА №4:** Производные гистамина и близкие по структуре соединения
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач. нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, подготовит рефератов и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 7 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль**
 13. Предпосылки создания лекарственных препаратов в ряду.
 14. Структурная формула, латинское и рациональное название лекарственных препаратов.
 15. Связь химического строения с фармакологической активностью в ряду.
 16. Источники и способы получения: краткая принципиальная схема получения. Общие химические закономерности синтеза лекарственных веществ данной группы, типы реакций; способы очистки.
 17. Физические свойства, растворимость лекарственных веществ во взаимосвязи со структурой.
 18. Возможности физических и химических превращений (типы реакций: групповых и частных).
 19. Выбор методов для оценки качества. Требования к качеству в связи с получением, применением, стабильностью.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		8 стр. из 32

20.Стандартизация, фармакопейные требования, обоснование норм и методов, включенных в нормативную документацию на лекарственные препараты.

21.По каким физическим параметрам можно отличить (растворимость, запах, цвет и т.д.) лекарственные препараты?

22.Физические и химические свойства и методы анализа ЛС.

23.Общие и частные реакции подлинности. Специфические реакции.

24.Методы количественного определения: химические и физико-химические.

ТЕМА №5

- ТЕМА №5:** Производные тиамида изоникотиновой кислоты. Производные пиперидина и пиперазина. Производные пиридина
- Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
- Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями и, составляет банка данных «немые» формулы и защищает перед аудиторией.
- Форма выполнения** составление банка данных «немые» формулы и спецификации качества ЛС
- Критерий выполнения:** Приложение 1
- Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
- Сроки сдачи:** 9 неделя
- Литература:** Приложение 2
- Контроль**
 - Предпосылки создания ниамида. Способы получения и требования к чистоте препарата.
 - Связь химического строения ниамида с фармакологической активностью.
 - Физические свойства, растворимость препарата в органических и неорганических растворителях.
 - Физические константы, характеристика УФ- и ИК-спектров препарата, использование в фармацевтическом анализе.
 - Кислотно-основные свойства, используемые в качественном и количественном анализе ниамида.
 - Окислительно-восстановительные свойства ниамида.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		9 стр. из 32

7. Возможные химические превращения, стабильность ниамида. Требования к качеству, методы анализа.
8. Форма выпуска, хранение ниамида.
9. Фармакологическая группа и лекарственные формы изучаемых препаратов.
10. Источники и способы получения: краткая принципиальная схема получения. Общие химические закономерности синтеза лекарственных препаратов данной группы, типы реакций; способы очистки.
11. Физические свойства, растворимость лекарственных веществ в полярных и неполярных растворителях.
12. Возможности химических превращений (типы реакций идентификаций: групповые и частные).
13. Выбор методов для оценки качества. Требования к качеству в связи с получением, применением, характером лекарственной формы и стабильностью.
14. Стандартизация, фармакопейные требования, обоснование норм и методов, включенных в нормативную документацию.

ТЕМА №6

1. **ТЕМА №6:** Исследования в области синтеза холинолитиков – аналогов атропина и эгонины. Производные апорфина.
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач.
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями и нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме, составляет банка данных «немые» формулы и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** составление банка данных «немые» формулы и спецификации качества ЛС
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 5 неделя
8. **Литература:** приложение 1
9. **Контроль**
 1. Предпосылки создания синтетических аналогов атропина:
 2. тропацин, апрофен, тропafen.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		10 стр. из 32

3. Способы синтеза лекарственных препаратов синтетических аналогов атропина. Требования к чистоте.
4. Выделите общие и отличительные фрагменты тропацина, апрофена, тропифена.
5. Виды изомерии, характерные для препаратов, производных тропана и их значение для биологической активности.
6. Можно ли по физическим свойствам отличить препараты данной группы?
7. Кислотно-основные свойства и как они используются в анализе препаратов?
8. Гидролитическое расщепление препаратов, реакции идентификации и методы количественного определения препаратов по продуктам гидролиза
9. Окислительно-восстановительные свойства и их использование для идентификации препаратов, производных тропана.
10. Какие препараты из производных тропана способны дать реакцию Витали-Морена, основанную на электрофильном замещении?

ТЕМА №7

1. **ТЕМА №7:** Проблемы создания анальгетиков типа морфина. Синтетические аналоги морфина
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач. нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, подготовит презентацию и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** презентация, на презентацию качества ЛС
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 10 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль**
 1. Структурная формула, латинское и рациональное название морфина гидрохлорида.
 2. Зависимость фармакологического эффекта от химической структуры: анестезиофорная группа в молекуле кокаина.
 3. Роль морфина для синтеза современных местноанестезирующих средств.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		044-55/ 11 стр. из 32

4. Основные источники получения. Методы синтеза препарата. Оценка брокачественности.
5. Физические и химические свойства, методы анализа препарата.
6. Общие и частные реакции подлинности (осадительные реакции, гидроксамовая проба, реакция Витали-Морена). Специфические реакции.
7. Методы количественного определения: химические (алкалиметрия, аргентометрия, меркуриметрия, кислотно-основное титрование в неводных средах) и физико-химические (фотоколориметрия, спектрофотометрия, экстракционная фотометрия, хроматография).
8. Недостатки морфина, побочные реакции, особенности применения в медицине.
9. Условия хранения в зависимости от физических, химических и фармакологических свойств препарата.
11. Физические свойства, растворимость лекарственных веществ во взаимосвязи со структурой.
12. Возможности физических и химических превращений (типы реакций: групповых и частных).
13. Выбор методов для оценки качества. Требования к качеству в связи с получением, применением, стабильностью.
14. Стандартизация, фармакопейные требования, обоснование норм и методов, включенных в нормативную документацию на лекарственные препараты.
15. Физические и химические свойства и методы анализа ЛС.
16. Общие и частные реакции подлинности. Специфические реакции.
17. Методы количественного определения: химические и физико-химические.

ТЕМА №8

1. **ТЕМА №8: Рубежный контроль.**
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач .нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме.
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями.
4. **Форма выполнения:** Тестирование, АКС, «немая» формула

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		12 стр. из 32

5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 8 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль:** вопросы 1-7 тем лекции, лабораторных занятий и СРО.

ТЕМА №9

1. **ТЕМА №9:** Производные фторхинолонов и хиназолина
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач. нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, подготовит рефератов и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 11 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль**
 1. Предпосылки создания лекарственных препаратов, производных хиназолина.
 2. Связь химического строения с фармакологической активностью в ряду производных хиназолина.
 3. Способы получения ЛС, производных хиназолина и требования к чистоте препаратов.
 4. Физические, химические свойства и методы анализа ЛС, производных хиназолина.
 5. Общие и специфические реакции идентификации ЛС изучаемой группы.
 6. Методы количественного определения ЛС изучаемой группы.
 7. Производные фторхинолонов: ломефлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин. Предпосылки создания ЛС в ряду, применение в медицине.
 8. Способы синтеза и анализ доброкачественности лекарственных веществ.
 9. Особенности химической структуры лекарственных препаратов и общие подходы к контролю их качества.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		13 стр. из 32

10. Общие и отличительные реакции подлинности лекарственных веществ.
11. Элементный анализ фторсодержащих лекарственных препаратов.
Минерализация: способы, условия их проведения.
12. Кислотно-основные свойства и использование их в анализе лекарственных препаратов.
13. Методы количественного анализа препаратов в соответствии с нормативной документацией.
14. Стабильность лекарственных форм и условия хранения препаратов.

ТЕМА №10

1. **ТЕМА №10:** Производные 4-замещенных хинолина и хинуклидина.
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач. нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, подготовит рефератов и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 11 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль**
 1. Предпосылки создания лекарственных препаратов, производных хинолина.
 2. Связь химического строения с фармакологической активностью в ряду производных хинолина.
 3. Способы получения ЛС, производных хиназолина и требования к чистоте препаратов.
 4. Физические, химические свойства и методы анализа ЛС, производных хинолина.
 5. Общие и специфические реакции идентификации ЛС изучаемой группы.
 6. Методы количественного определения ЛС изучаемой группы.
 7. Способы синтеза и анализ доброкачественности лекарственных веществ.
 8. Особенности химической структуры лекарственных препаратов и общие подходы к контролю их качества.
 9. Общие и отличительные реакции подлинности лекарственных веществ.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		14 стр. из 32

10. Кислотно-основные свойства и использование их в анализе лекарственных препаратов.
11. Методы количественного анализа препаратов в соответствии с нормативной документацией.
12. Стабильность лекарственных форм и условия хранения препаратов.

ТЕМА №11

1. **ТЕМА №11:** Нуклеозиды пурина и другие производные пурина
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, подготовит презентацию и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** презентация, рецензия на презентацию
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 12 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль**
 1. Производные пурина как лекарственные средства. Классификация: производные ксантина производные 7Н- и 9Н-пурина.
 2. Распространение в природе биологически активных веществ пуринового ряда.
 3. Химическая структура, латинское и рациональное названия лекарственных препаратов, производных 9Н-пурина: кислота аденозинтрифосфорная, рибоксин.
 4. Предпосылки для применения в медицине; фармакологическая группа и оптимальные лекарственные формы препаратов.
 5. Общие химические закономерности синтеза лекарственных препаратов данной группы, типы реакций; способы очистки. Требования к чистоте.
 6. Физические константы, используемые для контроля качества препаратов. Характеристика УФ- и ИК-спектров.
 7. Кислотно-основные свойства лекарственных препаратов: кето-енольная и лактим-лактаминная таутометрия.
 8. Окислительно-восстановительные свойства лекарственных веществ.
 9. Общие и специфические реакции идентификации АТФ и рибоксина.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		15 стр. из 32

10. Методы количественного определения лекарственных препаратов: безводная нейтрализация, обоснование метода, условия проведения.

11. Методы количественного определения лекарственных препаратов: вытеснительная аргентометрия, прямая аргентометрия. Особенности, условия проведения методик.

12. Физико-химические методы анализа АТФ и рибоксина: ВЭЖХ, УФ-спектрофотометрия, фотоколориметрия.

ТЕМА №12

- ТЕМА №12:** Производные гидантоина и гуанина
- Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
- Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, подготовит презентацию и защищает перед аудиторией.
- Форма выполнения** презентация, рецензия на презентацию
- Критерий выполнения:** Приложение 1
- Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
- Сроки сдачи:** 12 неделя
- Литература:** Приложение 2
- Контроль**
 - Производные гидантоина и гуанина как лекарственные средства.
 - Распространение в природе биологически активных веществ пуринового ряда.
 - Химическая структура, латинское и рациональное названия лекарственных препаратов.
 - Предпосылки для применения в медицине; фармакологическая группа и оптимальные лекарственные формы препаратов.
 - Общие химические закономерности синтеза лекарственных препаратов данной группы, типы реакций; способы очистки. Требования к чистоте.
 - Физические константы, используемые для контроля качества препаратов. Характеристика УФ- и ИК-спектров.
 - Кислотно-основные свойства лекарственных препаратов: кето-енольная и лактим-лактаминная таутометрия.
 - Окислительно-восстановительные свойства лекарственных веществ.

QONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		044-55/ 16 стр. из 32

21. Методы количественного определения лекарственных препаратов.
22. Физико-химические методы анализа: ВЭЖХ, УФ-спектрофотометрия, фотоколориметрия.

ТЕМА №13

- ТЕМА №13:** Производные пиримидин-2,4-диона и 4-амино-пиримидин-2-она. Производные птеридина: антиметаболиты – метотрексат.
- Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач. нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
- Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, составляет банк данных «немые» формулы и защищает перед аудиторией.
- Форма выполнения** составление банка данных «немые» формулы и спецификации качества ЛС
- Критерий выполнения:** Приложение 1
- Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
- Сроки сдачи:** 13 неделя
- Литература:** Приложение 2
- Контроль**
 - Химическая структура, латинское и рациональное названия лекарственных препаратов, производных 4-амино-пиримидин-2-она и пурина.
 - Предпосылки для применения в медицине; фармакологическая группа и оптимальные лекарственные формы препаратов.
 - Источники и способы получения: краткая принципиальная схема получения. Общие химические закономерности синтеза лекарственных препаратов данной группы, типы реакций; способы очистки.
 - Физические свойства во взаимосвязи с химической структурой препаратов, физические константы, используемые для контроля качества препаратов.
 - Химические свойства, лежащие в основе реакций идентификации препаратов
 - Кислотно-основные свойства лекарственных препаратов: кето-енольная и лактим-лактаминная таутометрия.
 - Методы количественного определения лекарственных препаратов: безводная нейтрализация, обоснование метода, условия проведения.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		17 стр. из 32

8. Методы количественного определения лекарственных препаратов: вытеснительная аргентометрия, прямая аргентометрия.

9. Особенности, условия проведения методик.

10. Требования к качеству в связи с получением, применением, характером лекарственной формы и стабильностью в ряду

ТЕМА №14

1. **ТЕМА №14:** Производные 1,2-бензотиазина и 1,5-бензотиазепина. Производные дибензодиазепина, иминостильбена. Производные 10,11-дигидродибензоциклопентена. Производные 1,2-бензотиазина и 1,5-бензотиазепина. Производные дибензодиазепина, иминостильбена. Производные 10,11-дигидродибензоциклопентена.
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями, подготовит презентацию и защищает перед аудиторией.
4. **Форма выполнения** презентация, рецензия на презентацию
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 14 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль**
 1. Химическая структура, латинское и рациональное названия лекарственных препаратов, производных 2-бензотиазина и 1,5-бензотиазепина.
 2. Предпосылки для применения в медицине; фармакологическая группа и оптимальные лекарственные формы препаратов.
 3. Источники и способы получения: краткая принципиальная схема получения. Общие химические закономерности синтеза лекарственных препаратов данной группы, типы реакций; способы очистки.
 4. Физические свойства во взаимосвязи с химической структурой препаратов, физические константы, используемые для контроля качества препаратов.
 5. Химические свойства, лежащие в основе реакций идентификации препаратов
 6. Кислотно-основные свойства лекарственных препаратов

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		18 стр. из 32

7. Методы количественного определения лекарственных препаратов: безводная нейтрализация, обоснование метода, условия проведения.
8. Особенности, условия проведения методик.
9. Требования к качеству в связи с получением, применением, характером лекарственной формы и стабильностью в ряду

ТЕМА №15

1. **ТЕМА №15: Рубежный контроль.**
2. **Цель:** формирование у обучающихся навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме.
3. **Задания:** изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями.
4. **Форма выполнения** Тестирование, АКС, «немая» формула
5. **Критерий выполнения:** Приложение 1
6. **Критерий оценок:** по оценочному листу (силлабус, пункт 10.2)
7. **Сроки сдачи:** 15 неделя
8. **Литература:** Приложение 2
9. **Контроль:** вопросы 9-14 тем лекции, лабораторных занятий и СРО.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

4. **Формы выполнения СРО:**

- подготовка и защита реферата, рецензия на реферат,
- презентация, рецензия на презентацию,
- составление тестовых заданий, рецензия на тесты,
- составление банка данных «немые» формулы и спецификации качества на лекарственные средства.

5. **Критерии выполнения СРО**

5.1 **Информация для преподавателя**

В начале академического периода, как правило, за каждым обучающимся закрепляются темы СРО из расчета одна тема из одного кредита.

Распределение тем должно быть таким образом, чтобы каждый обучающийся охватил различные формы выполнения СРО.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		19 стр. из 32

Подготовка и защита реферата (презентации).

Темы реферата закрепляются за обучающимся в начале академического периода. Обучающийся готовит реферат и представляет его на кафедру по графику за неделю до защиты. Реферат передается на рецензию обучающимся-рецензенту, который представляет рецензию по графику к защите. Защита и оппонирование работы проводится перед академической группой. Оценка за выполнение и рецензию реферата обучающимся - докладчику и обучающимся - рецензенту выставляется в соответствии с критериями оценки.

Метод анализа конкретных ситуаций относится к кейс-методам проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Методика проведения подробно изложена в методических рекомендациях по проведению занятий методом АКС.

Тестовые задания.

Тестовые задания составляются индивидуально обучающимся и представляются на кафедру по графику. Работа оценивается в соответствии с критериями оценки.

Составление банка данных «немые» формулы и спецификации качества на лекарственные средства.

Банк данных «немые» формулы и спецификации качества на лекарственные средства обучающийся готовит индивидуально или в группе и представляет на кафедру по графику. Работа оценивается в соответствии с критериями оценки.

5.2 Информация для обучающихся по форме выполнения СРО:

Реферат.

Примерная схема реферата:

- введение (тема, цели и задачи, актуальность);
- основное содержание (перечень конкретных вопросов, изученных по теме);
- выводы и предложения;
- список использованной литературы.

Объем реферата составляет 10-12 стр. *Во введении*, занимающем 1-2 стр., излагается краткое обоснование темы (актуальность), цели и задачи. *Основное содержание излагается в виде обзора литературы* (3-5 стр.), где дается систематизированный анализ опубликованной литературы по теме реферата, при этом обучающийся дает критическую оценку излагаемых разными авторами вопросов. Ссылка в тексте обозначается в скобках цифрой, соответствующей порядковому номеру источника в списке литературы. *Выводы* содержат 2-5 пунктов. *Список использованной литературы* нумеруется по мере упоминания в обзоре литературы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		20 стр. из 32

Требования к написанию реферата: грамотность, четкость, конкретность и логическая последовательность изложения материала; убедительность аргументации; краткость и точность формулировок; *Формат* А 4, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, поля сверху, справа, снизу по 2 см, слева 3 см.

Критерии оценки реферата: обоснованность целей и задач, умение последовательно, грамотно, четко излагать материал, объем использованной литературы; качество оформления, защита реферата (краткость, четкость, ясность, логичность, уровень владения проблемой и профессиональной речью, полнота ответов на вопросы и др.).

Рецензия на реферат.

Представленный реферат направляется преподавателем на рецензию. В качестве рецензентов выступают обучающиеся. Требования: актуальность темы, новизна и практическая значимость, выводы, рекомендации, степень решения проблемы и завершения работы, правильность ее формулирования, знакомство автора с научной литературой, глубина обсуждения, грамотность изложения. Выделить замечания и пожелания. В заключении рецензент дает оценку работы и высказывает свое мнение.

Презентация

Таблица 1 - Требования к выполнению презентации

Оформление слайдов	
Стиль	• единый стиль оформления; • избегайте стилей, отвлекающих от самой презентации; • вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над текстом, рисунком
Фон	• выбирайте более холодные тона (синий, зеленый)
Использование цвета	• на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: для фона, заголовка и текста
Анимационные эффекты	• используйте возможности компьютерной анимации, но это не должно отвлекать внимание от содержания информации на слайде
Представление информации	
Содержание информации	• используйте короткие слова и предложения; • заголовки должны привлекать внимание аудитории.
Расположение информации	• предпочтительно горизонтальное расположение информации; • наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		21 стр. из 32

	• надпись должна располагаться под картинкой
Шрифты	• для заголовков – не менее 24; • для информации – не менее 18; • для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив.
Способы выделения	• следует использовать рамки, границы, заливку. Разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы и т.д.
Объем информации	• не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации; • отобразить ключевые пункты по одному на каждом отдельном слайде
Виды слайдов	• для обеспечения разнообразия следует использовать слайды с текстом, с таблицами, с диаграммами.
Немые формулы	• немые формулы должны быть написаны четко, разборчиво, на формате А 4 и в виде электронной версии
Дополнения к лекции	• дополнения должны быть написаны к каждой лекции в зависимости от содержания, объема и количества изучаемых объектов

Рецензия на презентацию.

Представленная презентация анализируется по критериям, приведенным выше. В качестве рецензентов выступают обучающиеся. В рецензии отражаются замечания или пожелания по всем критериям. В заключении рецензент дает оценку работы и высказывает свое мнение. Обучающиеся, оценивающие презентацию, должны обратить внимание на содержание, текст, дизайн материала.

Таблица 2 - Критерии оценки презентации

Критерии оценки	
Содержание	• должно отражать цели СРО; • должно быть отражено подробное описание признаков, явлений, анализ предлагаемой проблемы и др.
Текст	• должен быть корректным; • не должно быть орфографических и пунктуационных ошибок; • должна быть использована точная, полная, полезная,

	актуальная информация, научная терминология.
Дизайн	- должен соответствовать содержанию; - должен быть эстетичным, диаграммы и рисунки привлекательны, интересны, не накладываться на текст; - текст должен легко читаться, цвет, фон сочетаться с графическими элементами, списки и таблицы выстроены и размещены корректно, все ссылки должны работать
Немые формулы	немые формулы должны сопровождаться кратким устным описанием (латинского, рационального названия, синонимов, применения в медицине, группы, к которой принадлежит лекарственный препарат, физических и химических свойств, методов анализа)
Дополнения к лекции	- дополнения к лекции должны отражать: - рациональное название, синонимы лекарственных средств; - функциональный анализ с химизмом реакций; - обоснование выбора фармакопейных и нефармакопейных методов количественного анализа с химизмом реакций и необходимыми расчетами количественных измерений; - обоснование рекомендуемых нормативной документацией параметров чистоты; - описание новых лекарственных препаратов (химическая формула, латинское, рациональное названия, физические и химические свойства, методы анализа, применение и др.)

Составление тестовых заданий

Один тест в зависимости от степени сложности включает 10-20 тестовых заданий. Требования, предъявляемые к тестовым заданиям: адекватность (валидность) форме и содержанию задания, логическая форма высказывания, лаконичность и краткость текста, правильность расположения элементов задания, простота – в одном тестовом задании должна содержаться одна задача одного уровня сложности, с одним правильным ответом.

Рецензия на составление тестовых заданий

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		23 стр. из 32

Представленные тесты преподаватель направляет на рецензию обучающихся. Рецензенты анализируют тестовые задания по критериям, представленным выше. Необходимо выделить замечания и пожелания. В заключении рецензент дает оценку работы и высказывает свое мнение.

Составление банка данных «немой» формулы и спецификаций качества на лекарственные средства

Банк данных состоит из «немых» формул и спецификаций качества (латинское и русское, казахское названия, рациональное название, описание внешнего вида, растворимость, подлинность, примеси, количественное определение) лекарственных препаратов, выполненных на карточках стандартных размеров (10x10), шрифтом 16 пкс, Times New Roman, интервал 1.

«Немые» формулы лекарственных препаратов и их спецификации качества размещены на отдельных, отличающихся по цвету карточках и вложены в специальные маркированные цветом по спецификациям качества конверты:

- латинское название – желтая карточка
- «немая» формула - голубая карточка
- рациональное название - бледно-желтая карточка
- описание – зеленая карточка
- растворимость – розовая карточка
- подлинность – синяя карточка
- примеси – красная карточка
- количественное определение – белая карточка.

Банк данных по данной форме СРО выполняется на все объекты изучения по соответствующей теме занятия.

Метод анализа конкретных ситуаций относится к кейс-методам проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Методика проведения подробно изложена в методических рекомендациях по проведению занятий методом АКС.

Контроль за выполнением СРО

Контроль за выполнением СРО осуществляется преподавателем, ведущим лабораторное занятие, оценка выставляется по мере выполнения СРО в соответствии со сроком сдачи.

10. Методическое обеспечение

- **ссылки на лекции:**

1	https://drive.google.com/file/d/1FiwiNtmyzncGt_8MVERGr6GRzSqm9ED2/vi
---	---

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		24 стр. из 32

	ew?usp=sharing
2	https://drive.google.com/file/d/1VxjMySqscQwhYj4AmGxBXvceWvMgEkO1/view?usp=sharing
3	https://drive.google.com/file/d/1WaOmK2dPHjb0DI3KzxiFqn4hONIWR7cr/view?usp=sharing
4	https://drive.google.com/file/d/1qGXZTAAJp-skYOJMBFBKlowPdxW9Jmxg/view?usp=sharing
5	https://drive.google.com/file/d/1YgtIxG6BYCAy98YPY06Z5KsdU5q1NjTb/view?usp=sharing
6	https://drive.google.com/file/d/1tT6fN61_zwXSZ71xOTqhGFVykBchH20F/view?usp=sharing
7	https://drive.google.com/file/d/1zjpW4LiMY_aRW2zHm0gk-Hla1mFK1_3G/view?usp=sharing
8	https://drive.google.com/file/d/1ZktdmboxljoLOZlkgzUikzVkRO951eji/view?usp=sharing
9	https://drive.google.com/file/d/1HXf56lr2YTNPHL3ItNMXzZNLTeQcTYpB/view?usp=sharing
10	https://drive.google.com/file/d/1F8ZW40NbysZdGcuhJagt73naXhycZhEp/view?usp=sharing
11	https://drive.google.com/file/d/1GXwiRRdEI6Kn54Okz2Y_crzczYT4ebZ/view?usp=sharing
12	https://drive.google.com/file/d/1Qxcz8Ko46XWgANdMM8DhdhNSCATk5awR/view?usp=sharing
13	https://drive.google.com/file/d/1t96VlCZ0rxKqr6t75bJuoyJSJ-aAFAAh/view?usp=sharing
14	https://drive.google.com/file/d/1R1ut9EkMnkEJ6fwh2DrtYrfEsYX_Bm/view?usp=sharing
15	https://drive.google.com/file/d/1vSH1lkcbbyq_7pXeWoT5PrspDqioEpJk_/view?usp=sharing

• **ссылки на видеоролики:**

1	https://drive.google.com/drive/folders/1jOubDVyfGizzhvcs_38H7kk2juhWHPCK?usp=sharing
2	https://drive.google.com/drive/folders/1IRw2n4J_UTUGcmELR8dzj63WOpyFKlA7?usp=sharing
3	https://drive.google.com/drive/folders/1LYdjSKHlhJ95-glq0_No4DKshf9WzZoE?usp=sharing

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		25 стр. из 32

11. Литература

основная:

на русском языке:

1. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том I: - Алматы: «Эверо», 2015.-572 с.
2. Арыстанова Т.А. Фармацевтическая химия, учебник, том II:- Алматы: «Эверо», 2015.-640с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы:«Жибек жолы», 2008.-Том 1.- 592с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы:«Жибек жолы», 2009.-Том 2.- 804с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы:«Жибек жолы», 2014.-Том 3.-729с.
6. Контроль качества и стандартизация ЛС: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; - Шымкент: ЮКГФА, 2015. - 285 с.
7. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учебное пособие.-Шымкент: «Әлем», 2015.-249 с.
8. Раменская Г.В. Фармацевтическая химия: учебник.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-467 с.
9. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 с.
10. Фармакопея ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 с.
11. Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 160 с
12. Method validation in pharmaceutical analysis: a guide to best practice / editors dr. Joachim Ermer. - 2nd ed. - Germany: Wiley-VCH, 2015. - 418 p.
13. Watson, David G. Pharmaceutical analysis: a textboor for pharmacy students and pharmaceutical chemists / David G. Watson. - 4th ed. - Philadelphia: Else-vier, 2017. - 459 p.

на казахском языке:

1. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық, т.1-Алматы: «Эверо», 2015.-592 б.
2. Арыстанова Т.Ә. Фармацевтикалық химия: оқулық, т.2-Алматы: «Эверо», 2015.-602б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2008.-1 Т.-592б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2009.-2 Т.-804б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		26 стр. из 32

5. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы», 2014.-3 Т.-709б.

6.Краснов, Е. А. Фармациялық химия сұрақтар мен жауаптар түрінде : оқу құралы = Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 704 с

7.Ордабаева С.К. Глициррин қышқылы тундыларының дәрілік препараттарының бірыңғайланған сапасын бақылау әдістемелерін жасау: ғылыми-әдістемелік нұсқау.-Шымкент: «Әлем».- 2018.-92 с.

дополнительная:

1.Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент, 2012.- 175с.

2.Краснов, Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие. - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.

3.Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем», 2015. – 84 с.

4.Турсубекова, Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы.- Алматы: «Эверо», 2016. - 120 бет. С

5.English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).

6.Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p

7.Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students:Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

дополнительная:

1. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М. Инновационные технологии в фармацевтическом образовании: обучение и контроль. Учебно-методическое пособие. – Шымкент, 2012.- 175с.

2. Краснов, Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах: учебное пособие. - М.: "Литтерра", 2016. - 352 с.

3. Ордабаева С.К., Надирова С.Н. Унифицированные методики хроматографического анализа лекарственных форм метронидазола: научно-методические рекомендации.-Шымкент: «Әлем», 2015. – 84 с.

4. Турсубекова, Б. И. Бейорганикалық дәрілік заттарды талдау: оқу құралы.- Алматы: «Эверо», 2016. - 120 б.

5. English for the pharmaceutical industry: textbook / M. Bucheler [and etc.]. - New

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		27 стр. из 32

York: Oxford University Press, 2014. - 96 p. +эл. опт. диск (CD-ROM).

6. Cairns, D. Essentials of pharmaceutical chemistry: textbook / D. Cairns. - 4th ed. - London: [s. n.], 2013. - 308 p.
7. Georgiyants V.A., Bezugly P.O., Burian G.O., Abu Sharkh A.I., Taran K.A. Pharmaceutical chemistry. Lectures for Endlish-speaking students:Ph24 the study guide for students of higher schools – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 527 p.

Электронные учебники:

1. Фармакопоя ЕАЭС. – Москва, 2021.-566 с.
2. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Раменской. – Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 467с.
3. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии под редакцией Г.В. Раменской.-М.: Пилот, 2016.-352 с.
4. Контроль качества и стандартизация ЛС [Электронный ресурс]: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К.-М: I МГМУ; Шымкент: ЮКГФА.-Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). 2015. – 285 с.
5. Ордабаева С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений [Электронный ресурс]: учебное пособие.- Шымкент: «Әлем», 2015. –Электрон. текств. дан. (4,75Мб). 2021 - 249 с.
6. Ордабаева, С.К. Фармацевтикалық химия. Ароматты қосылыстар. [Электронды ресурс]: Оқу құралы. - Шымкент: «Әлем», 2018.- Электронды мәтінді мәлімет (4,75Мб). 2021.-302 б.
7. Ordabaeva S.K. Pharmaceutical chemistry. Aromatic compounds. - Shymkent: "Alem", 2018. - Electron. text data. (4.75Mb). 2021.- 271 p.
8. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Т. В. Плетневой. - Электрон. текстовые дан. (50,6Мб). - М : ГЭОТАР-Медиа, 2017
9. The British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
- 10.The European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.
- 11.The Japanese Pharmacopoeia, 17th edition.- 2017.
- 12.The International Pharmacopoeia, 5th ed. – Geneva: WHO.- 2015.
- 13.The United States Pharmacopoeia, 38 National Formulary 33.-2015.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов (СРО)		28 стр. из 32