

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 обучающихся		1 стр. из 24



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина	«Токсикологическая химия»
Код дисциплины	ТН 3201
Образовательная программа	6В10106 «Фармация»
Объем учебных часов/кредитов	180 часов /6 кредитов
Курс и семестр изучения	3, V

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		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся		2 стр. из 24

Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся разработаны с рабочей программой дисциплины (силлабус) «Токсикологическая химия» и обсуждены на заседании кафедры

Протокол № 19 от 12.06. 2023 г.

Зав. кафедрой, профессор



Ордабаева С.К.

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 обучающихся		3 стр. из 24

1. 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 студентов – 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.

1.Тема: Роль отечественных ученых в создании теории и методов анализа ядовитых и сильнодействующих веществ органической и неорганической природы в объектах биологического происхождения.

2. Цель: формирование у студентов 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

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 обучающихся		4 стр. из 24

вопросам по теме, подготовить презентацию с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, рецензия на презентацию

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6. Сроки сдачи: 1 неделя

7. Литература: приложение 1

8. Контроль:

1. Какова история развития токсикологической химии?
2. Назовите имена отечественных ученых, внесших вклад в развитие судебной химии?
- Каковы цели и задачи судебно-химической экспертизы?
3. Какова организационная структура судебно-медицинской экспертизы в Республике Казахстан?
4. Какова структура «Акта судебно-химического исследования»?
5. Какие документы должны быть представлены вместе с вещественными доказательствами?
6. Какие документы должны быть представлены при повторных экспертизах?
7. Какие документы должны быть представлены вместе с вещественными доказательствами из наркологических диспансеров?
8. Если необходимые документы не были представлены вместе с объектами для экспертизы, имеет ли право эксперт приступать к исследованию?

1. Тема: Понятие о ядах и отравлениях. Классификация токсических агентов. Рецепторы токсичности.

2. Цель: формирование у студентов 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, подготовить презентацию, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, рецензия на презентацию

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

4. Сроки сдачи: 2 неделя

5. Литература: приложение 1

6. Контроль:

1. Дайте определение понятиям «яд» и «токсичность». Классификация ядов, используемая в химико-токсикологическом анализе. Приведите примеры.
2. Гигиеническая классификация ядов (по степени токсичности). Приведите примеры с указанием доз.

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 обучающихся		5 стр. из 24

3. Дайте определение понятию «отравление». Характеристика и классификации отравлений.
4. Дайте определение понятию «токсикодинамика». Перечислите факторы токсичности.
5. Дайте характеристику рецепторов токсичности.
6. Охарактеризуйте понятия «агонист» и «антагонист» рецептора на конкретных примерах.

1. Тема: Перспективы использования газовой хроматографии в «скрининг»-анализе «летучих ядов». Фотометрический метод определения цианидов.

2. Цель: формирование у студентов 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, подготовить тестовые задания, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты, проверка на наличие плагиата с помощью системы «Антиплагиат.ВУЗ»

4. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

5. Сроки сдачи: 3 неделя

6. Литература: приложение 1

7. Контроль:

1. В чем заключается преимущество метода газохроматографии при использовании его для ХТА «летучих ядов»?
2. Пробы биологических жидкостей для определения методом ГЖХ.
3. Методика выделения и обнаружения алкилнитритов.
4. В чем сущность нитритного метода газохроматографического метода определения этилового спирта?
5. Как проводится интерпретация результатов качественного и количественного определения этилового спирта по хроматограмме?
6. Перспективы использования газовой хроматографии в «скрининг»-анализе «летучих ядов».
7. Особенности обнаружения и изолирования цианидов.

1. Тема: Экология окружающей среды и распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка. Металло-лигандный

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 обучающихся		6 стр. из 24

гомеостаз: рекомбинационный принцип и принцип антагонистической регуляции в механизмах действия микроэлементов (МЭ).

2. Цель: формирование у студентов 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, подготовить тестовые задания, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты проверка на наличие плагиата с помощью системы «Антиплагиат.ВУЗ»

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6. Сроки сдачи: 4 неделя

7. Литература: приложение 1

8. Контроль:

1. Какие физико-химические свойства металлов связаны с токсичностью?
2. Каковы особенности токсикокинетики «металлических ядов».
3. Какие основные правила отбора и подготовки проб биоматериала для минерализации существуют в ХТА?
4. Распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка.
5. Дайте определение понятию «металло-лигандный гомеостаз».
7. Каков механизм действия микроэлементов?
8. Рекомбинационный принцип и принцип антагонистической регуляции в механизмах действия микроэлементов.

1. Тема: Основные сведения о микроэлементах. Важнейшие эссенциальные и условно-эссенциальные микроэлементы. Токсичные микроэлементы. Клинико-токсикологические и судебно-химические проблемы, обусловленные дефицитом, избытком и дисбалансом МЭ.

2. Цель: формирование у студентов 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, подготовить презентацию, с последующим выступлением перед аудиторией

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 обучающихся		7 стр. из 24

4. **Форма выполнения/оценивания:** презентация, рецензия на презентацию
5. **Критерий выполнения:** таблица 1,2 и 3
6. **Сроки сдачи:** 5 неделя
7. **Литература:** приложение 1
8. **Контроль:**

1. Что такое микроэлементы? Классификация.
2. Какие микроэлементы относятся к эссенциальным, какие к условно-эссенциальным?
3. Почему некоторые микроэлементы являются токсичными для организма?
4. Какова клиническая картина отравлений металлами?
5. С какими проблемами сталкивается судебная химия при ХТА микроэлементов?
6. Дефицит, избыток и дисбаланс микроэлементов(МЭ).
7. Острые и хронические металлотоксикозы, и их диагностика

1.Тема: Особенности ХТА ядохимикатов из группы хлорорганических соединений, фенолов, карбаминовой кислоты. Метаболизм и токсикокинетика. Методы анализа пестицидов: энзиматический, химический, хроматографический».

2.Цель: формирование у студентов 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, подготовить кроссворд, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: составление и защита кроссворда

5.Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6.Сроки сдачи: 6 неделя

7.Литература: приложение 1

8.Контроль:

1. Дайте определение понятию «биологическая опасность».
2. Что такое экопатогены, биорегуляторы?
3. Каковы основные источники отравления пестицидами?
4. Какие классификации пестицидов Вы знаете?
5. Охарактеризуйте различные группы пестицидов по их физико-химическим свойствам и токсичности.
6. Как проводится клиническая и аналитическая диагностика отравлений веществами группы пестицидов?

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 обучающихся		8 стр. из 24

7. Какие существуют методы детоксикации организма при отравлении пестицидами?

1.Тема: Использование газо-жидкостной хроматографии с селективным детекторами для определения ФОС при судебно-химической экспертизе трупного материала

2.Цель: формирование у студентов 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, подготовить реферат, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат проверка на наличие плагиата с помощью системы «Антиплагиат.ВУЗ»

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6.Сроки сдачи: 7 неделя

7.Литература: приложение 1

8. Контроль:

- 1.Каково токсикологическое значение, метаболизм ФОС в организме человека?
2. Как выполняется холинэстеразная проба на фосфорсодержащие пестициды?
3. Укажите физико-химические методы обнаружения ФОС в биоматериале, приведите условия.
4. Как доказать наличие фосфора в исследуемых соединениях?
5. Какие методы количественного определения ФОС используются при химико-токсикологических исследованиях?
6. Укажите условия хроматографического разделения и обнаружения ФОС при их совместном присутствии.
7. Перечислите основные реакции и физико-химические методы анализа хлорорганических пестицидов.

1.Тема: Рубежный контроль: коллоквиум

2.Цель: формирование у студентов 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/ группы участвующие в реализации проектных работ сдают промежуточный отчет по теме

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 обучающихся		9 стр. из 24

4. Форма выполнения/оценивания: тестирование/АКС/промежуточный отчет проектной работы

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6.Сроки сдачи: 8 неделя

7.Литература: приложение 1

8.Контроль:

Все вопросы темы с 1-7 лекции, лабораторного занятия и СРО

1.Тема: Иммунные методы определения лекарственных и наркотических веществ (ИФА, РИА и ПФИА).

2.Цель: формирование у студентов 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, подготовить реферат, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка на наличие плагиата с помощью системы «Антиплагиат.ВУЗ»

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6.Сроки сдачи: 9 неделя

7.Литература: приложение 1

9. Контроль:

1. Иммунные методы определения лекарственных и наркотических веществ (ИФА, РИА и ПФИА).

2. Требования к проведению ИФА, РИА и ПФИА

3. Сущность иммунных методов

4. Гомогенный и гетерогенный иммунный анализ

5. Типы детекции при иммунных анализах

6. Определение в моче некоторых сильнодействующих и наркотических веществ иммунными методами

1.Тема: Использование скри-нинговых методов при исследовании на неизвестное лекарственное вещество (ТСХ-скрининг).

2.Цель: формирование у студентов навыков к самостоятельному творческому труду, усвоению приемов познавательной деятельности для дальнейшего использования и применения ее при решении научных и практических задач.

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 обучающихся		10 стр. из 24

3.Задания: изучить разделы темы, включая работу с первоисточниками, со словарями и нормативными документами, подготовиться к контрольным вопросам по теме, подготовить презентацию, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, рецензия на презентацию

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6.Сроки сдачи: 10 неделя

7.Литература: приложение 1

8.Контроль:

1. Основные направления метаболизма токсикологически значимых веществ
2. Скрининговые методы определения токсикологически значимых веществ. ТСХ-скрининг токсикантов
3. Области применения
4. Объекты тонкослойного хроматографического скрининга
5. Преданалитическая подготовка объектов
6. Характеристика биологических объектов и методы изолирования
7. Теоретические основы тонкослойной хроматографии
8. Сорбенты
9. Системы растворителей
10. Нанесение образца и хроматографирование
11. Идентификация веществ методом тонкослойной хроматографии
12. Детектирование
13. Направленный и ненаправленный ТСХ-скрининг
14. Количественное определение
15. Воспроизводимость результатов исследования
16. Представление результатов экспертизы
17. Применение ТСХ-скрининга на примере использования системы Toxi-Lab
18. ТСХ-скрининг отдельных групп токсических веществ

1.Тема: Методы количественного определения токсикантов (на примере лекарственных и наркотических веществ). Основы метрологии.

2.Цель: формирование у студентов 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, подготовить кроссворд, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: составление и защита кроссвордов

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 обучающихся		11 стр. из 24

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6.Сроки сдачи: 11 неделя

7.Литература: приложение 1

8. Контроль:

1. Назовите методы количественного определения токсикантов.
2. Дайте определение понятию «метрология». Каковы ее основы?
3. Применение спектрофотометрии в ХТА «лекарственных ядов».
4. Как проводится количественный анализ токсикантов с помощью спектрофотометрии?
5. Прямая и дифференциальная спектрофотометрия.
6. Применение в ХТА «лекарственных ядов».
7. Основы метрологии

1. Тема: Методы оценки лекарственной патологии. Использование ВЭЖХ в скрининге лекарственных соединений. Масс-спектрометрия элементного анализа. Применение в ХТА лекарственных соединений.

2.Цель: формирование у студентов 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, подготовить презентацию, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: презентация рецензия на презентацию

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6.Сроки сдачи: 12 неделя

7.Литература: приложение 1

8.Контроль:

1. Определение понятия «лекарственная патология».
2. Методы оценки лекарственной патологии.
3. Доклинические испытания. Клинические испытания лекарственных средств.
4. Методы количественного определения наркотических средств.
5. Применение метода ВЭЖХ в скрининге лекарственных соединений. Преимущества и недостатки применения метода ВЭЖХ для количественного анализа токсикантов.
6. Основные стадии пробоподготовки био-объекта для количественного анализа. Выбор стандартов.
7. Выбор детектора и подвижной фазы в зависимости от физико-химических свойств наркотического вещества. Интерпретация полученных результатов.

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 обучающихся		12 стр. из 24

1. Тема: Особенности химико-токсикологического анализа соединений фтора. Яды животного и растительного происхождения. Механизмы действия зоотоксинов. Химико-токсикологический анализ.

2.Цель: формирование у студентов 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, подготовить реферат, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка на наличие плагиата с помощью системы «Антиплагиат.ВУЗ»

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6.Сроки сдачи: 13 неделя

7.Литература: приложение 1

8.Контроль:

1. Что относится к ядам животного и растительного происхождения?
2. Каковы механизмы действия зоотоксинов?
3. В чем заключаются особенности ХТА ядов животного и растительного происхождения?
4. На какие системы организма воздействуют биотоксины?
5. Распространенность отравлений различными ядами биологического происхождения?
6. Токсическое действие радиации на организм человека.
7. Какие симптомы развиваются при радиационном облучении организма человека?

1.Тема: Ранняя история использования опиатов. Материалы Международного комитета ООН по контролю над наркотиками.

2.Цель: формирование у студентов 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, подготовить тестовые задания, с последующим выступлением перед аудиторией

4. Форма выполнения/оценивания: подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты проверка на наличие плагиата с помощью системы «Антиплагиат.ВУЗ»

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 обучающихся		13 стр. из 24

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3

6.Сроки сдачи: 14 неделя

7.Литература: приложение 1

8.Контроль:

1. Какова история открытия опиатов и опиоидов?
2. Ранняя история использования наркотических средств.
3. Какова деятельность Международного Комитета ООН по контролю над наркотиками?
4. Наркотические средства, оборот которых запрещен ООН.
5. Какие наркотики занимают ведущие позиции в мировом торговом обороте?
6. Наиболее распространенные биологические объекты для обнаружения наркотических средств.
7. Способы выделения и пробоподготовки биоматериала и биологических жидкостей.

1.Тема: Рубежный контроль: коллоквиум

2.Цель: формирование у студентов 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/ группы участвующие в реализации проектных работ сдают полный отчет

4. Форма выполнения/оценивания: тестирование/АКС/ полный отчет по проектной работе

5. Критерий выполнения: таблица 1,2 и 3,4

6.Сроки сдачи: 15 неделя

7.Литература: приложение 1

8.Контроль:

Все вопросы темы с 8-14 лекции, лабораторного занятия и 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 обучающихся		14 стр. из 24

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

4.Формы выполнения СРО:

- подготовка и защита реферата,
- рецензия на реферат,
- презентация,
- рецензия на презентацию,
- составление тестовых заданий,
- составление кроссвордов,
- подготовка проектной работы и его защита

5.Критерии выполнения СРО (требования к выполнению заданий)

5.1 Информация для преподавателя

В начале академического периода, как правило, за каждым студентом закрепляются темы СРО из расчета три темы из тринадцати тем.

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

Кроме этого, по распределению деканата существуют группы участвующие в реализации проектной работы. Темы проектных работ написаны в силлабусе по данному предмету. На 8 неделе обучающиеся сдают промежуточный отчет, а на 15 неделе полный отчет.

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

Составление кроссвордов. Апробация составленного кроссворда проводится перед академической группой по графику. Работа оценивается в соответствии с критериями оценки.

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

5.2Информация для студента

По форме выполнения СРО в виде:

Реферат - Примерная схема реферата:

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 обучающихся		15 стр. из 24

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

Объем реферата составляет 5-8 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 студент 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.

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 студенты. 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; • 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.
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 студенты. В рецензии отражаются замечания или пожелания по всем критериям. В заключении рецензент дает оценку работы и высказывает свое мнение. Студенты, оценивающие презентацию, должны обратить внимание на содержание, текст, дизайн материала.

Таблица 2 - Критерии оценки презентации

Критерии оценки	
Содержание	• должно отражать цели СРС; • 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	3. должен соответствовать содержанию;

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 обучающихся		17 стр. из 24

	4. должен быть эстетичным, диаграммы и рисунки привлекательны, интересны, не накладываться на текст; 5. текст должен легко читаться, цвет, фон сочетаться с графическими элементами, списки и таблицы выстроены и размещены корректно, все ссылки должны работать
Дополнения к лекции	• название и применение ядовитых и сильнодействующих веществ; • картина отравления и паталого-анатомическая картина вскрытия; • обоснование выбора методов изолирования, идентификации и количественного определения с химизмом реакций;

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

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

Формы выполнения СРО – составление кроссворда (метод «Кроссворд»). Требования к составлению кроссворда, критерии его оценки описаны в методических рекомендациях, разработанных на кафедре фармацевтической и токсикологической химии.

Форма выполнения СРО – проектная работа

В начале академического календаря участники проектной работы получают темы от преподавателя. Затем обучающиеся делают литературный обзор по международным и отечественным научным базам данных. Далее формулируют цель и задачи исследования, составляют календарный план, определяют функции участников команды. По составленному календарному плану на семестр проводят экспериментальные работы по выбранной теме, еженедельно отчитываются перед преподавателем по выполненным работам, на 8 неделе сдают промежуточный отчет, а на 15 неделе – полный отчет.

3 Критерии оценивания проектных работ

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 обучающихся		18 стр. из 24

Критерий «Постановка цели и планирование проекта»		Баллы
Цель не сформулирована		неудовл. 0-49%
Цель сформулирована, но план ее достижения отсутствует		удовл 50-69%
Цель сформулирована, обоснована, дан схематичный план ее достижения		хорошо 70-89%
Цель сформулирована, четко обоснована, дан подробный план ее достижения		отлично 90-100%
Критерий «Постановка и обоснование проблемы проекта»		
Проблема проекта не сформулирована		неудовл. 0-49%
Формулировка проблемы проекта носит поверхностный характер		удовл 50-69%
Проблема проекта четко сформулирована и обоснована		хорошо 70-89%
Проблема проекта четко сформулирована, обоснована и имеет глубокий характер		отлично 90-100%
Критерий «Разнообразие использованных источников информации»		
Использована не соответствующая теме и цели проекта информация		неудовл. 0-49%
Большая часть представленной информации не относится к теме работы		удовл 50-69%
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников		хорошо 70-89%
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников		отлично 90-100%
Критерий «Глубина раскрытия темы проекта»		
Тема проекта не раскрыта		неудовл. 0-49%
Тема проекта раскрыта фрагментарно		удовл

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SKMA -1979- MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся		19 стр. из 24

	50-69%
Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках рабочей программы по изучаемой дисциплине	хорошо 70-89%
Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания , выходящие за рамки изучаемой рабочей программы	отлично 90-100%
Критерий «Анализ хода работы и полученных результатов, выводы»	
Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	неудовл. 0-49%
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	удовл 50-69%
Представлен развернутый результат работы по достижению целей, заявленных в проекте	хорошо 70-89%
Представлен исчерпывающий анализ полученных результатов работы, сделаны необходимые выводы , намечены перспективы работы	отлично 90-100%
Критерий «Достижение цели и соответствие содержанию проекта»	
Заявленные в проекте цели не достигнуты	неудовл. 0-49%
Значительная часть используемых способов работы не соответствует теме и цели проекта	удовл 50-69%
Использованные способы работы соответствуют теме и цели проекта, но являются недостаточными	хорошо 70-89%
Способы работы достаточны и использованы уместно и эффективно , цели проекта достигнуты	отлично 90-100%
Критерий «Личное участие, творческий подход к работе»	
Работа шаблонная , показывающая формальное отношение автора	неудовл. 0-49%
Автор проявил незначительное участие к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	удовл 50-69%
Работа самостоятельная, демонстрирующая недостаточное полное участие , предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	хорошо 70-89%

OŇTÜSTIK-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 обучающихся		20 стр. из 24

Работа отличается творческим подходом , полным участием и собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	отлично 90-100%
Критерий «Соответствие требованиям оформления письменной части»	
Письменная часть проекта не соответствует требованиям, все разделы работы не раскрыты и работа не представлена в срок	неудовл. 0-49%
В письменной части работы все разделы раскрыты частично, принципиальные ошибки	удовл 50-69%
В работе встречаются опечатки, некорректные выражения	хорошо 70-89%
В работе полной мере отражены: 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 и работа сдана в срок по графику	отлично 90-100%
Критерий «Качество проведения презентации»	
В презентации и ответе на вопросы большое количество принципиальных ошибок	неудовл. 0-49%
В презентации есть небольшие принципиальные ошибки, неточности; при ответе на вопросы частичные принципиальные ошибки	удовл 50-69%
В презентации имеются опечатки, некорректные выражения, отдельные не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы	хорошо 70-89%
Презентация по стилю оформления, представлению информации, содержанию, тексту соответствует общим требованиям оформления презентаций. Автор уверенно и безошибочно отвечает на вопросы	отлично 90-100%
Критерий «Качество конечного продукта»	
Проектный продукт отсутствует	неудовл. 0-49%
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	удовл 50-69%
Продукт не полностью соответствует требованиям качества	хорошо 70-89%

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 обучающихся		21 стр. из 24

Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	ОТЛИЧНО 90-100%
--	--------------------

Контроль за выполнением СРО

Контроль за выполнением СРО осуществляется преподавателем, 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/view?usp=sharing
2	https://drive.google.com/file/d/1VxjMySqscQwhYj4AmGxBXvceWvMgEkO1/view?usp=sharing
3	https://drive.google.com/file/d/1WaOmK2dPHjb0DI3KzxiFqn4hONlWR7cr/view?usp=sharing
4	https://drive.google.com/file/d/1qGXZTAAJp-skYOJMBFBKlIowPdxW9Jmxg/view?usp=sharing
5	https://drive.google.com/file/d/1YgtIxG6BYCAy98YPYo6Z5KsdU5q1NjTb/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/1vSH1IkcbYq_7pXeWoT5PrspDqioEpJk_/view?usp=sharing
----	---

• ССЫЛКИ НА ВИДЕОРОЛИКИ

1. <https://youtu.be/juxj-IdqPA> - Жидкость-жидкостная экстракция в химико-токсикологическом анализе
2. <https://youtu.be/U9CUg2mJDjE> - Изолирование по методу Васильева
3. <https://youtu.be/6LN-BzaCgRs> - ИК-спектроскопия в химико-токсикологическом анализе
4. <https://youtu.be/ecvbxG1ntDU> - Спектрофотометрия в химико-токсикологическом анализе
5. <https://youtu.be/1IgdXLK7Ba8> - Тонкослойная хроматография в химико-токсикологическом анализе
6. <https://youtu.be/DA1hEEDK70I> - Перегонка водяным паром
7. <https://youtu.be/u6tSlS3IBts> - Газожидкостная хроматография 1
8. <https://youtu.be/dxV8rTKeBrg> - Газожидкостная хроматография 2
9. <https://youtu.be/UaVlsmH0ysU> - Предварительная проба на наличие этилового спирта в биожидкостях
10. <https://youtu.be/FmEjK4WkAt8> - Количественное определение этилового спирта методом ФЭК
11. <https://youtu.be/ssbVXpEs48I> - Микрористаллоскопические реакции в химико-токсикологическом анализе
12. <https://youtu.be/RahfqQ-lA90> - Реакция Фудживара
13. <https://youtu.be/80yjCkIlBOM> - Минерализация
14. <https://youtu.be/R7o0Kve-9m8> - Диализ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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 . - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 432 с.
2. Жебентяев А.И. Токсикологическая химия – ВГМУ, 2014. Ч.1 – 405с.
3. Жебентяев А.И. Токсикологическая химия – ВГМУ, 2015. Ч.2 – 415с.

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 обучающихся		23 стр. из 24

4. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 4-ое изд. – М., 2013. – 512 с. Переплет.

на казахском языке:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
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, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.-410 б.

Электронные учебники:

1. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика [Электронды ресурс]: Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. - 280б.
2. 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
3. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 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

ОҢТҰСТІК-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 обучающихся		24 стр. из 24

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"».