

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-
Методические указания для лабораторных занятий		стр.1 из 3



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина	«Токсикологическая химия-2»
Код дисциплины	ТН 5201-2
Название и шифр ОП	6В10106 - Фармация
Объем учебных часов/кредитов	120 часов/4 кредита
Курс и семестр изучения	5, X
Объем лабораторного занятия	30

Шымкент, 2024

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.2	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

Методические указания для практических занятий разработаны в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины (силлабусом) «Токсикологическая химия-1» и обсуждены на заседании кафедры фармацевтической и токсикологической химии

Протокол № 21 от 10.06.2024г.

Зав.кафедрой, профессор



Ордабаева С.К.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.3	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

Занятие №1

Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек

Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ производных барбитуровой кислоты в соответствии с требованиями нормативных документов.

Задачи обучения:

- составлять план проведения химико-токсикологического исследования биологического материала на наличие производных кислоты барбитуровой;
- правильно проводить наружный осмотр объектов исследования;
- изолировать из объектов биологического происхождения ядовитые вещества методом экстракции полярными растворителями;
- проводить исследования вытяжек на наличие производных кислоты барбитуровой с использованием современных методов качественного и количественного анализа;
- дать правильную судебно-химическую оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

Основные вопросы темы:

1. Вклад отечественных ученых (в том числе сотрудников кафедры и курсов токсикологической химии) в разработку методов изолирования и анализа веществ данной группы.
2. Физические и химические свойства, структура и реакционная способность ядовитых и сильнодействующих веществ органической природы.
3. Основные физико-химические константы (рН, рКа, К распределения и др.). Спектральные характеристики органических веществ.
4. Современные общие и частные методы изолирования, их характеристика и сравнительная оценка.
5. Факторы, определяющие эффективность экстракции исследуемых соединений на различных этапах изолирования (характер и подготовка объекта, природа растворителя, рН раствора, степень ионизации, природа кислоты и электролита, способы осаждения белков и др.).
6. Способы концентрирования анализируемых соединений («лекарственных ядов») из водных экстрактов: экстракция органическими растворителями, адсорбция, упаривание, диализ под давлением и т.п.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.4
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

7. Методы очистки и отделения токсических веществ от сопутствующих эндогенных соединений.

8. Применение хроматографических методов для очистки и разделения, выбор методов зависимости от вида, состояния объекта и способа изолирования анализируемого вещества из биологического материала.

9. Методы обнаружения и определения. Принципиальная схема идентификации и количественного определения веществ, изолируемых экстракцией полярными растворителями.

10. Химические методы исследования. Их достоинства и недостатки. Типы реакции. Чувствительность и специфичность реакции обнаружения. Цветные и осадочные реакции. Исследование кристаллических осадков под микроскопом.

11. Производные кислоты барбитуровой: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

1. Барбитал
2. Фенобарбитал
3. Этаминал-натрия
4. Бензонал

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.5	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

7. Литература основная:

1. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
2. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
3. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
5. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

1. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
2. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
3. Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
5. Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

1. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [[Электронный ресурс](#)] :оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.6	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

- пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.
2. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).-уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
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).
4. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОКМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
5. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
6. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
7. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. — 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
8. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
9. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.— Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
10. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. — Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. — 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
11. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.7	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

1 К группе токсических веществ, экстрагируемых органическими растворителями из кислых водных вытяжек относятся ..., производные ксантина, отдельные алкалоиды.

|барбитураты +
|производные фенотиазина
|производные бензодиазепа
|синтетические аналоги морфина
|дионин

2 Для обнаружения барбитуратов в моче применяют предварительную пробу, основанную на реакции этих веществ с

|ацетатом кобальта и гидроксидом лития +
|изопропиламином и солями кобальта
|пиридином и солями меди
|хлорцинкиодом
|родамином 6Ж

3 Мурексидную реакцию не дает

|гексенал +
|барбамил
|барбитал
|фенобарбитал
|этаминал-натрия

4 Реакция с хлорцинкиодом характерна для

|бутобарбитала +
|тиопентала
|гексенала
|гексабарбитала
|ноксирона

5 Метаболитом барбамила является ..., выделяющаяся с мочой.

|5-этил-5-(3-гидрокси-3-метилбутил)-барбитуровая кислота +
|5-этил-5-β-оксиэтилбарбитуровая кислота
|5-этил-5- п -гидроксифенилбарбитуровая кислота
|5-(3'-гид-роксibuтил) -5-этилбарбитуровая кислота
|этил-5-(окси-3-метил-1-бутил)--5-барбитуровая кислота

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.8	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

6 Барбитал (амитал-натрий, амобарбитал-натрий, амилобарбитал-натрий) —

5-изоамил-5-этилбарбитурат натрия представляет собой ...

|белый аморфный гигроскопический порошок без запаха

|слабогорького вкуса +

|белые игольчатые кристаллы без запаха

|белый кристаллический порошок со специфическим запахом

|белый кристаллический порошок или белые гранулы слабогорького вкуса

|белая или слегка желтоватая пенообразная масса

7 Барбитал применяется в качестве ... средства.

|успокаивающего и противосудорожного +

|жаропонижающего

|противовоспалительного

|болеутоляющего

|антихолинэстеразного

8 Барбитал (веронал, 5,5-диэтилбарбитуровая кислота) представляет собой ...

|белый кристаллический порошок слабогорького вкуса +

|белый аморфный гигроскопический порошок без запаха

|белые игольчатые кристаллы

|белый кристаллический порошок или белые гранулы слабогорького вкуса

|белую или слегка желтоватую пенообразную массу

9 Метаболитом барбитала является ..., выделяющаяся с мочой.

|5-этил-5-β-оксиэтилбарбитуровая кислота +

|5-этил-5-(3-гидрокси-3-метилбутил)-барбитуровая кислота

|5-этил-5- п -гидроксифенилбарбитуровая кислота

|этил-5-(окси-3-метил-1-бутил)--5-барбитуровая кислота

|5-(3'-гид-роксibuтил) -5-этилбарбитуровая кислота

10 После прибавления серной кислоты к барбиталу образуется кислотная форма этого препарата, под микроскопом наблюдается появление ...

|бесцветных прозрачных прямоугольных призм +

|пластинок, сгруппированных в виде сфероидов

|оранжевых игольчатых кристаллов

|кристаллов ромбической формы

|кристаллов, напоминающих чечевицу

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.9	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

11 Барбитал с солями меди и пиридином образует фиолетовые кристаллы, имеющие форму ...

|прямоугольников, друз или звездочек +
 |призм, сгруппированных в виде сфероидов
 |оранжевых игольчатых кристаллов
 |кристаллов, напоминающих чечевицу
 |кристаллов ромбической формы

Занятие №2

1.Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек

2.Цель: научить обучающихся к проведению химико-токсикологического анализа (ХТА) производных ксантина в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.

3.Задачи обучения:

- Дать обучающемуся методологию проведения ХТА производных ксантина в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.
- Сформировать у обучающегося умения и навыки проведения ХТА производных ксантина в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.
- Научить обучающегося дать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

1. Токсикологическое значение этой группы веществ.
2. Метаболизм. Клиническая патолого-анатомическая картина отравления.
3. Предварительные и подтверждающие методы исследования для данной группы веществ.
4. Интерпретация полученных результатов.
- 5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины:** контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

1. Кофеин

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.10 из 3
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		

2. Теофиллин
3. Теобромин

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7.Литература основная:

6. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
7. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
8. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
9. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
10. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.11
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3

6. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал / . - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
7. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
8. Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
9. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
- 10.Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

12. Химиялық қауіптер мен ұйыттылықтар. 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.
13. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
14. 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).
15. Токсикологиялық химиядан сөж ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
16. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
17. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
18. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. — 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.12
Методические рекомендации для лабораторных занятияи	из 3

19. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова.
- Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500

б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/

20. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed.,
added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka
S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/

21. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология
токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-
әдістемелік құрал. — Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. — 156
бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/

22. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль
1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по
токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 –
Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров.
— Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013.
— 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

~ К группе ядовитых и сильнодействующих веществ, изолируемых
экстракцией полярными растворителями относятся

|производные ксантина

|минеральные кислоты

|пестициды

|кетоны

|едкие щелочи

~ Для изолирования ядовитых и сильнодействующих лекарственных
препаратов из биологического материала используется метод

|изолирования подкисленным спиртом

|изолирования подщелоченным спиртом

|экстракции водой

|диализа

|дистилляции

~ При использовании методов А. А. Васильевой и Стаса – Отто для
изолирования алкалоидов и других веществ, биологический материал
подкисляют

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.13	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

|насыщенным водным раствором щавелевой и винной кислоты

|0,1н раствором кислоты хлороводородной

|0,02н раствором кислоты серной

|0,01 н. раствором кислоты хлороводородной

|0,02 н. раствором кислоты серной

~ При использовании метода В. Ф. Крамаренко для изолирования алкалоидов и других веществ, биологический материал подкисляют ...

|0,02н раствором кислоты серной

|0,02н раствором кислоты хлороводородной

|насыщенным водным раствором щавелевой кислоты

|0,1н раствором серной кислоты

|0,01 раствором кислоты хлороводородной

~ При изолировании барбитуратов подщелоченной водой (метод Вало́ва), щелочной водный слой подкисляют ... до pH 2,0.

|25% раствором серной кислоты

|0,02н раствором серной кислоты

|25% раствором соляной кислоты

|0,1н раствором соляной кислоты

|конц. раствором серной кислоты

~ Для изолирования алкалоидов методами Стаса-Отто, Васильевой, кислую водную вытяжку подщелачивают раствором ...

|25%-го аммиака

|10%-го карбоната натрия

|10%-го едкого натра

|0,1 н. раствором гидроксида натрия

|2%-го гидрокарбоната натрия

~ Для изолирования алкалоидов методом Крамаренко кислую водную вытяжку

подщелачивают раствором ...

|20%-го едкого натра

|25%-го аммиака

|10%-го едкого натра

|10%-го карбоната натрия

|0,1н раствором едкого натра

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.14	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

~ По методу В. Ф. Крамаренко к центрифугату прибавляют ... до насыщения жидкости этим электролитом.

|аммония сульфат
 |аммония хлорид
 |натрия гидрокарбонат
 |натрия сульфат
 |натрия вольфрамат

~ При проведении метода Валова ... используется в качестве электролита.

|натрия вольфрамат
 |аммония хлорид
 |натрия гидрокарбонат
 |натрия сульфат
 |аммония сульфат

~ При проведении метода Стаса-Отто полученную кислую водоспиртовую жидкость очищают ...

|путем осаждения белковых веществ абсолютным спиртом
 |методом электрофореза
 |методом гель-хроматографии
 |методом ГЖХ
 |путем осаждения белковых веществ фосфорно-вольфрамовой кислотой

~ Извлекающие жидкости (вода и этиловый спирт) для изолирования «лекарственных» ядов из биологического материала должны ...

|хорошо проникать в клетки и ткани биоматериала
 |хорошо образовывать коллоиды
 |хорошо растворять примеси
 |растворять как можно большее количество примесей
 |растворять как можно меньшее количество исследуемых веществ

~ Токсические вещества, изолируемые экстракцией полярными растворителями условно подразделяются на группу ...

|веществ, экстрагируемых из кислой и щелочной среды
 |веществ, экстрагируемых из слабокислой среды

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.15
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

|веществ, экстрагируемых из слабоосновной среды
 |веществ, экстрагируемых при рН выше их изоэлектрической точке
 |веществ, экстрагируемых при рН соответствующем их изоэлектрической точке

Занятие №3

1.Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек.

2.Цель: научить обучающихся к проведению химико-токсикологического анализа (ХТА) пиразолона, органических кислот опия в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.

3.Задачи обучения:

- Дать обучающемуся методологию проведения ХТА производных пиразолона в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.
- Сформировать у обучающегося умения и навыки проведения ХТА производных пиразолона в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.
- Научить обучающегося дать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

1. Вклад отечественных ученых в разработку методов изолирования и анализа веществ данной группы.
2. Методы очистки и отделения токсических веществ от сопутствующих эндогенных соединений.
3. Амидопирин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
4. Антипирин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
5. Фенацетин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
6. Кислота салициловая: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
7. Наркотин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.16 из 3
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		

8. Меконин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

9. Кислота меконовая: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

1. Амидопирин
2. Антипирин
3. Кислота салициловая
4. Фенацетин

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7. Литература

основная:

11. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
12. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.17	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

13. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
14. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
15. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

- 11.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 12.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
- 13.Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мәтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
- 14.Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
- 15.Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

23. Химиялық қауіптер мен ұйғарылымдар. 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.
24. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
25. 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).

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятий		044 -55/ 03-стр.18 из 3

26. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
27. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо, 2020. - 240 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
28. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы: Эверо, 2020. - 268 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
29. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы: Эверо, 2020. — 252 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
30. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
31. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
32. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. — Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. — 156 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
33. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

~ Для изолирования ядовитых и сильнодействующих лекарственных препаратов из биологического материала используется метод

|изолирования подкисленным спиртом
 |изолирования подщелоченным спиртом
 |экстракции водой
 |диализа
 |дистилляции

~ При использовании методов А. А. Васильевой и Стаса – Отто для изолирования алкалоидов и других веществ, биологический материал подкисляют

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.19	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

|насыщенным водным раствором щавелевой и винной кислоты

|0,1н раствором кислоты хлороводородной

|0,02н раствором кислоты серной

|0,01 н. раствором кислоты хлороводородной

|0,02 н. раствором кислоты серной

~ При использовании метода В. Ф. Крамаренко для изолирования алкалоидов и других веществ, биологический материал подкисляют ...

|0,02н раствором кислоты серной

|0,02н раствором кислоты хлороводородной

|насыщенным водным раствором щавелевой кислоты

|0,1н раствором серной кислоты

|0,01 раствором кислоты хлороводородной

~ При изолировании барбитуратов подщелоченной водой (метод Вало́ва), щелочной водный слой подкисляют ... до pH 2,0.

|25% раствором серной кислоты

|0,02н раствором серной кислоты

|25% раствором соляной кислоты

|0,1н раствором соляной кислоты

|конц. раствором серной кислоты

~ Для изолирования алкалоидов методами Стаса-Отто, Васильевой, кислую водную вытяжку подщелачивают раствором ...

|25%-го аммиака

|10%-го карбоната натрия

|10%-го едкого натра

|0,1 н. раствором гидроксида натрия

|2%-го гидрокарбоната натрия

~ Для изолирования алкалоидов методом Крамаренко кислую водную вытяжку

подщелачивают раствором ...

|20%-го едкого натра

|25%-го аммиака

|10%-го едкого натра

|10%-го карбоната натрия

|0,1н раствором едкого натра

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.20	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

~ По методу В. Ф. Крамаренко к центрифугату прибавляют ... до насыщения жидкости этим электролитом.

|аммония сульфат
 |аммония хлорид
 |натрия гидрокарбонат
 |натрия сульфат
 |натрия вольфрамат

~ При проведении метода Валова ... используется в качестве электролита.

|натрия вольфрамат
 |аммония хлорид
 |натрия гидрокарбонат
 |натрия сульфат
 |аммония сульфат

~ При проведении метода Стаса-Отто полученную кислую водоспиртовую жидкость очищают ...

|путем осаждения белковых веществ абсолютным спиртом
 |методом электрофореза
 |методом гель-хроматографии
 |методом ГЖХ
 |путем осаждения белковых веществ фосфорно-вольфрамовой кислотой

~ Извлекающие жидкости (вода и этиловый спирт) для изолирования «лекарственных» ядов из биологического материала должны ...

|хорошо проникать в клетки и ткани биоматериала
 |хорошо образовывать коллоиды
 |хорошо растворять примеси
 |растворять как можно большее количество примесей
 |растворять как можно меньшее количество исследуемых веществ

~ Токсические вещества, изолируемые экстракцией полярными растворителями условно подразделяются на группу ...

|веществ, экстрагируемых из кислой и щелочной среды
 |веществ, экстрагируемых из слабокислой среды

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.21
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

веществ, экстрагируемых из слабоосновной среды
 веществ, экстрагируемых при рН выше их изоэлектрической точке
 веществ, экстрагируемых при рН соответствующем их изоэлектрической точке

Занятие №4

1.Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек

2.Цель: научить обучающихся к проведению химико-токсикологического анализа (ХТА) алкалоидов в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.

Задачи обучения:

- составлять план проведения химико-токсикологического исследования биологического материала на наличие алкалоидов и их синтетических аналогов;
- правильно проводить наружный осмотр объектов исследования;
- изолировать из объектов биологического происхождения ядовитые вещества методом экстракции полярными растворителями;
- проводить исследования вытяжек на алкалоидов и их синтетических аналогов с использованием современных методов качественного и количественного анализа;
- дать правильную судебно-химическую оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

Основные вопросы темы:

12. Вклад отечественных ученых в разработку методов изолирования и анализа веществ данной группы.
13. Методы очистки и отделения токсических веществ от сопутствующих эндогенных соединений.
14. Хинин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
15. Морфин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
16. Кодеин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.22
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

17. Папаверин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
18. Галантамин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
19. Ареколин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
20. Никотин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
21. Резерпин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
22. Кокаин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
23. Стрихнин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
24. Бруцин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
25. Скополамин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
26. Аконитин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
27. Дионин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
28. Промедол: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
29. Анабазин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
30. Кониин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
31. Атропин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
32. Апоморфин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в парах, написание и защита экспертного заключения.

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.23
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

Объекты изучения:

1. Атропин
2. Хинин
3. Резерпин
4. Папаверин

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы;3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7.Литература
основная:

16. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
17. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
18. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
19. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.24
Методические рекомендации для лабораторных занятияи	из 3

20. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

16. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал / . - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет.
17. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 280 бет.
18. Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мәтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
19. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
20. Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

34. 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.
35. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
36. 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).
37. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
38. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
39. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.25
Методические рекомендации для лабораторных занятияи	из 3

40. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
41. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
42. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
43. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
44. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

~ Для изолирования ядовитых и сильнодействующих лекарственных препаратов из биологического материала используется метод

- |изолирования подкисленным спиртом
- |изолирования подщелоченным спиртом
- |экстракции водой
- |диализа
- |дистилляции

~ При использовании методов А. А. Васильевой и Стаса – Отто для изолирования алкалоидов и других веществ, биологический материал подкисляют

- |насыщенным водным раствором щавелевой и винной кислоты
- |0,1н раствором кислоты хлороводородной
- |0,02н раствором кислоты серной
- |0,01 н. раствором кислоты хлороводородной
- |0,02 н. раствором кислоты серной

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.26	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

~ При использовании метода В. Ф. Крамаренко для изолирования алкалоидов и других веществ, биологический материал подкисляют ...

- |0,02н раствором кислоты серной
- |0,02н раствором кислоты хлороводородной
- |насыщенным водным раствором щавелевой кислоты
- |0,1н раствором серной кислоты
- |0,01 раствором кислоты хлороводородной

~ При изолировании барбитуратов подщелоченной водой (метод Вало́ва), щелочной водный слой подкисляют ... до pH 2,0.

- |25% раствором серной кислоты
- |0,02н раствором серной кислоты
- |25% раствором соляной кислоты
- |0,1н раствором соляной кислоты
- |конц. раствором серной кислоты

~ Для изолирования алкалоидов методами Стаса-Отто, Васильевой, кислую водную вытяжку подщелачивают раствором ...

- |25%-го аммиака
- |10%-го карбоната натрия
- |10%-го едкого натра
- |0,1 н. раствором гидроксида натрия
- |2%-го гидрокарбоната натрия

~ Для изолирования алкалоидов методом Крамаренко кислую водную вытяжку подщелачивают раствором ...

- |20%-го едкого натра
- |25%-го аммиака
- |10%-го едкого натра
- |10%-го карбоната натрия
- |0,1н раствором едкого натра

~ По методу В. Ф. Крамаренко к центрифугату прибавляют ... до насыщения жидкости этим электролитом.

- |аммония сульфат
- |аммония хлорид
- |натрия гидрокарбонат

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.27
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

|натрия сульфат
|натрия вольфрамат

~ При проведении метода Валова ... используется в качестве электролита.

|натрия вольфрамат
|аммония хлорид
|натрия гидрокарбонат
|натрия сульфат
|аммония сульфат

~ При проведении метода Стаса-Отто полученную кислую водоспиртовую жидкость очищают ...

|путем осаждения белковых веществ абсолютным спиртом
|методом электрофореза
|методом гель-хроматографии
|методом ГЖХ
|путем осаждения белковых веществ фосфорно-вольфрамовой кислотой

~ Извлекающие жидкости (вода и этиловый спирт) для изолирования «лекарственных» ядов из биологического материала должны ...

|хорошо проникать в клетки и ткани биоматериала
|хорошо образовывать коллоиды
|хорошо растворять примеси
|растворять как можно большее количество примесей
|растворять как можно меньшее количество исследуемых веществ

Занятие №5

1.Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек (продолжение)

2. Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ производных бензодиазепамина в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- составлять план проведения химико-токсикологического исследования биологического материала на наличие производных бензодиазепамина;

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.28
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

- правильно проводить наружный осмотр объектов исследования;
- изолировать из объектов биологического происхождения ядовитые вещества методом экстракции полярными растворителями;
- проводить исследования вытяжек на наличие производных бензодиазепина с использованием современных методов качественного и количественного анализа;
- дать правильную судебно-химическую оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

33. Вклад отечественных ученых в разработку методов изолирования и анализа веществ данной группы.

34. Методы очистки и отделения токсических веществ от сопутствующих эндогенных соединений.

35. Хлордиазопоксид: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

36. Диазепам: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

37. Нитразепам: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

38. Оксазепам: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в парах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

1. Хлордиазопоксид
2. Диазепам
3. Нитразепам
4. Оксазепам

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
-------	---------------	------------

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.29
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины:
защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы;3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ

7. Литература **основная:**

21. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
22. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
23. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
24. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
25. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

- 21.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 22.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
- 23.Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SKMA —1979—	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.30
Методические рекомендации для лабораторных занятия		из 3

24. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.

25. Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

45. Химиялық қауіптер мен ұйғарымдар. 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.

46. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>

47. 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).

48. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.

49. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/

50. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/

51. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/

52. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/

53. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/

54. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.31	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

55. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8. Контроль:

1. Токсикологическое значение лекарственных препаратов из группы 1,4-бензодиазепинов
2. Пути биотрансформации
3. Клиническая и патолого-анатомическая картина отравления
4. Методы изолирования производных фенотиазина из различных объектов исследования.
5. Предварительные методы анализа
6. Подтверждающие методы анализа
7. Интерпретация полученных результатов

Занятие №6

1.Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек (продолжение)

2. Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ производных фенотиазина в соответствии с требованиями нормативных документов.

Задачи обучения:

- составлять план проведения химико-токсикологического исследования биологического материала на наличие производных фенотиазина;
- правильно проводить наружный осмотр объектов исследования;
- изолировать из объектов биологического происхождения ядовитые вещества методом экстракции полярными растворителями;
- проводить исследования вытяжек на наличие производных фенотиазина с использованием современных методов качественного и количественного анализа;
- дать правильную судебно-химическую оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.32 из 3
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		

Основные вопросы темы:

1. Вклад отечественных ученых в разработку методов изолирования и анализа веществ данной группы.
2. Методы очистки и отделения токсических веществ от сопутствующих эндогенных соединений.
3. Аминазин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
4. Тизерцин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
5. Дипразин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в парах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

1. Аминазин
2. Дипразин
3. Тизерцин

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7. Литература

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.33	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

ОСНОВНАЯ:

26. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
27. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
28. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
29. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
30. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

- 26.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 27.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
- 28.Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
- 29.Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
- 30.Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНИКИ:

56. 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.

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.34	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

57. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
58. 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).
59. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
60. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
61. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
62. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
63. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
64. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
65. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
66. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8. Контроль:

1. Токсикологическое значение лекарственных препаратов из группы фенотиазинов
2. Пути биотрансформации
3. Клиническая и патолого-анатомическая картина отравления

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.35
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

4. Методы изолирования производных фенотиазина из различных объектов исследования.
5. Предварительные методы анализа
6. Подтверждающие методы анализа
7. Интерпретация полученных результатов

Занятие №7

1.Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек (продолжение)

Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ производных анилина в соответствии с требованиями нормативных документов.

Задачи обучения:

- составлять план проведения химико-токсикологического исследования биологического материала на наличие производных анилина;
- правильно проводить наружный осмотр объектов исследования;
- изолировать из объектов биологического происхождения ядовитые вещества методом экстракции полярными растворителями;
- проводить исследования вытяжек на наличие производных анилина с использованием современных методов качественного и количественного анализа;
- дать правильную судебно-химическую оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

Основные вопросы темы:

1. Вклад отечественных ученых в разработку методов изолирования и анализа веществ данной группы.
2. Методы очистки и отделения токсических веществ от сопутствующих эндогенных соединений.
3. Новокаин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.
4. Дикаин: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.36
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения: 1. новокаин

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7. Литература
основная:

31. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
32. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
33. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
34. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.37 из 3
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		

35. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

31. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал / . - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет.
32. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 280 бет.
33. Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мәтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
34. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
35. Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

67. 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.
68. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
69. 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).
70. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
71. Байсолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
72. БайсолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.38	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

73. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
74. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
75. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
76. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
77. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8. Контроль:

1. Токсикологическое значение лекарственных препаратов из группы п-аминобензойной кислоты
2. Пути биотрансформации
3. Клиническая и патолого-анатомическая картина отравления
4. Методы изолирования производных п-аминобензойной кислоты из различных объектов исследования.
5. Предварительные методы анализа
6. Подтверждающие методы анализа
7. Интерпретация полученных результатов

Занятие №8

- 1.Тема: **Ненаправленный химико-токсикологический анализ «лекарственных ядов».**
2. Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ неизвестного «лекарственного яда» в соответствии с требованиями нормативных документов.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.39
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

3. Задачи обучения:

- составлять план проведения химико-токсикологического исследования биологического материала на наличие неизвестного «лекарственного яда»;
- правильно проводить наружный осмотр объектов исследования;
- изолировать из объектов биологического происхождения ядовитые вещества методом экстракции полярными растворителями;
- проводить исследования вытяжек на наличие неизвестного «лекарственного яда» с использованием современных методов качественного и количественного анализа;
- дать правильную судебно-химическую оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

1. Общие и частные методы изолирования «лекарственных» ядов;
 Современные способы очистки «лекарственных» ядов;
 Методы идентификации и количественного определения токсикологически важных «лекарственных» ядов в соответствии с НД.

5. **Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины:** контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1. Модельная хинина) | смесь-1 (соединения |
| 2. Модельная новокаина) | смесь-2 (соединения |
| 3. Модельная анальгина) | смесь-3 (соединения |
| 4. Модельная папаверина) | смесь-4 (соединения |
| 5. Модельная кофеина) | смесь-5 (соединения |

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
-------	---------------	------------

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.40
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7. Литература основная:

36. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
37. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
38. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
39. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
40. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

- 36.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 37.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
- 38.Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.41
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		из 3

39. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.

40. Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

78. Химиялық қауіптер мен ұйыттылықтар. 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.

79. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).-уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>

80. 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).

81. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.

82. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/

83. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/

84. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/

85. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/

86. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/

87. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.42	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

88. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8. Контроль:

1. Вклад отечественных ученых (в том числе сотрудников кафедры и курсов токсикологической химии) в разработку методов изолирования и анализа веществ данной группы.
2. Физические и химические свойства, структура и реакционная способность ядовитых и сильнодействующих веществ органической природы.
3. Основные физико-химические константы (рН, рКа, К распределения и др.). Спектральные характеристики органических веществ.
4. Современные общие и частные методы изолирования, их характеристика и сравнительная оценка.
5. Факторы, определяющие эффективность экстракции исследуемых соединений на различных этапах изолирования (характер и подготовка объекта, природа растворителя, рН раствора, степень ионизации, природа кислоты и электролита, способы осаждения белков и др.).
6. Способы концентрирования анализируемых соединений («лекарственных ядов») из водных экстрактов: экстракция органическими растворителями, адсорбция, упаривание, диализ под давлением и т.п.
7. Методы очистки и отделения токсических веществ от сопутствующих эндогенных соединений.
8. Применение хроматографических методов для очистки и разделения, выбор методов зависимости от вида, состояния объекта и способа изолирования анализируемого вещества из биологического материала.
9. Методы обнаружения и определения. Принципиальная схема идентификации и количественного определения веществ, изолируемых экстракцией полярными растворителями.
10. Химические методы исследования. Их достоинства и недостатки. Типы реакции. Чувствительность и специфичность реакции обнаружения. Цветные и осадочные реакции. Исследование кристаллических осадков под микроскопом.
11. Производные кислоты барбитуровой: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.43	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

12. Производные кислоты барбитуровой: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

13. Производные ксантина: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

14. Производные пиразолона: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

15. Алкалоиды и их синтетические аналоги: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

16. Производные бензодиазепаина, фенотиазина: применение, метаболизм, реакции идентификации и методы количественного определения.

Занятие №9

1.Тема: ХТА пестицидов группы хлорорганических соединений.

2.Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ пестицидов группы хлорорганических соединений в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития отравлений пестицидами группы хлорорганических соединений.
- Усвоить механизм токсического действия пестицидами группы хлорорганических соединений на организм.
- Изучить методы предварительного и подтверждающего исследования пестицидов группы хлорорганических соединений.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

1. Как изолируются из биологического материала пестициды группы хлорорганических соединений?
2. Какие методы очистки применяются в ходе химико-токсикологического анализа?
3. Какие существуют современные методы изолирования пестицидов из биологических объектов
4. Преварительные и подтверждающие методы исследований.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.44
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

1. Гептахлор
2. гексахлорциклогексан

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

**7.Литература
основная:**

41. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
42. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
43. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
44. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.45	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

45. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

41. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал / . - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет.
42. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 280 бет.
43. Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мәтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
44. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
45. Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

89. 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.
90. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
91. 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).
92. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
93. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
94. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.46
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		из 3

95. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
96. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
97. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
98. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
99. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

1. Токсикологическое значение пестицидов из группы ХОС
2. Пути биотрансформации
3. Клиническая и патолого-анатомическая картина отравления
4. Методы изолирования гептахлора и гексахлорциклогексана из различных объектов исследования.
5. Предварительные методы анализа
6. Подтверждающие методы анализа
7. Интерпретация полученных результатов

Занятие №10

1.Тема: ХТА пестицидов группы фосфорорганических соединений.

2.Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ пестицидов группы **фосфорорганических** соединений в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития отравлений пестицидами группы **фосфорорганических** соединений.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.47
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

- Усвоить механизм токсического действия пестицидами группы **фосфорорганических** соединений на организм.
- Изучить методы предварительного и подтверждающего исследования пестицидов группы **фосфорорганических** соединений.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

5. Как изолируются из биологического материала пестициды группы **фосфорорганических** соединений?
6. Какие методы очистки применяются в ходе химико-токсикологического анализа?
7. Какие существуют современные методы изолирования пестицидов из биологических объектов
8. Преварительные и подтверждающие методы исследований.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

1. Метафос
2. Карбофос
3. Хлорофос

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.48	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

7. Литература

основная:

46. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
47. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
48. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
49. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
50. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

- 46.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 47.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
- 48.Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
- 49.Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
- 50.Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

100. 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.

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.49
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		из 3

101. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
102. 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).
103. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
104. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
105. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
106. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
107. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
108. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
109. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
110. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

8. Токсикологическое значение пестицидов из группы ФОС
9. Пути биотрансформации
10. Клиническая и патолого-анатомическая картина отравления

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.50
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

11. Методы изолирования метафоса, хлорофоса и карбофоса из различных объектов исследования.
12. Предварительные методы анализа
13. Подтверждающие методы анализа
14. Интерпретация полученных результатов

Занятие №11

1.Тема: ХТА пестицидов производных карбаминовой кислоты.

2.Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ пестицидов производных карбаминовой кислоты в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития отравлений пестицидами производных карбаминовой кислоты.
- Усвоить механизм токсического действия пестицидами группы производных карбаминовой кислоты на организм.
- Изучить методы предварительного и подтверждающего исследования пестицидов производных карбаминовой кислоты.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

9. Как изолируются из биологического материала пестициды производных карбаминовой кислоты?
10. Какие методы очистки применяются в ходе химико-токсикологического анализа?
11. Какие существуют современные методы изолирования пестицидов из биологических объектов
12. Преварительные и подтверждающие методы исследований.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО

дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

1. Карбарил

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.51 из 3
Методические рекомендации для лабораторных занятияи	

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7.Литература

основная:

51. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
52. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
53. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
54. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
55. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

- 51.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 52.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.52	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

53. Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
54. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
55. Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

111. 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.
112. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
113. 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).
114. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
115. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
116. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
117. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
118. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500
б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
119. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.53	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

120. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.
https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/

121. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

15. Токсикологическое значение пестицидов производных карбаминовой кислоты
16. Пути биотрансформации
17. Клиническая и патолого-анатомическая картина отравления
18. Методы изолирования карбарила из различных объектов исследования.
19. Предварительные методы анализа
20. Подтверждающие методы анализа
21. Интерпретация полученных результатов

Занятие №12

1.Тема: Химико-токсикологический анализ опиатов и опиоидов, выделенных из биологического материала.

2.Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ опиатов и опиоидов, выделенных из биологического материала, в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития отравлений опиатами и опиоидами.
- Усвоить механизм токсического действия опиатов и опиоидов на организм.
- Изучить методы предварительного и подтверждающего исследования опиатов и опиоидов.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.54
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

13. Как изолируются из биологического материала опиаты и опиоиды?
14. Какие методы очистки применяются в ходе химико-токсикологического анализа?
15. Какие существуют современные методы изолирования опиатов и опиоидов из биологических объектов
16. Преварительные и подтверждающие методы исследований.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения:

1. Морфин
2. Героин

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

**7.Литература
основная:**

56. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
57. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
58. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.55
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		из 3

акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).

59. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)

60. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

56.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.

57.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.

58.Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мәтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.

59.Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.

60.Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

122. 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.

123. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>

124. 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).

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.56 из 3
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		

125. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
126. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо, 2020. - 240 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
127. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы: Эверо, 2020. - 268 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
128. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы: Эверо, 2020. — 252 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
129. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
130. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
131. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. — Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. — 156 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
132. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 — Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

22. Токсикологическое значение опиатов и опиоидов
23. Пути биотрансформации
24. Клиническая и патолого-анатомическая картина отравления
25. Методы изолирования морфина, кодеина, героина, фентанила из различных объектов исследования.
26. Предварительные методы анализа
27. Подтверждающие методы анализа
28. Интерпретация полученных результатов

Занятие №13

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.57
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

1.Тема: Химико-токсикологический анализ веществ каннабиноидов, выделенных из биологического материала.

2.Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ каннабиноидов, выделенных из биологического материала, в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития отравлений каннабиноидами.
- Усвоить механизм токсического действия каннабиноидов на организм.
- Изучить методы предварительного и подтверждающего исследования каннабиноидов.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

17. Как изолируются из биологического материала каннабиноиды?
18. Какие методы очистки применяются в ходе химико-токсикологического анализа?
19. Какие существуют современные методы изолирования каннабиноидов из биологических объектов
20. Преварительные и подтверждающие методы исследований.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

- Объекты изучения:**
1. Моча с содержанием каннабиноидов
 2. Смывы с рук, содержащие каннабиноиды.

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.58
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

5	подведение итогов (выставление оценок)	5
---	--	---

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7.Литература основная:

61. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
62. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
63. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
64. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
65. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

- 61.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 62.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
- 63.Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
- 64.Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
- 65.Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятий		044 -55/ 03-стр.59 из 3

электронные учебники:

133. 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.
134. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
135. 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).
136. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
137. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
138. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
139. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
140. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
141. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added andimproved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
142. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
143. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.60
Методические рекомендации для лабораторных занятия		из 3

8.Контроль:

1. Токсикологическое значение каннабиноидов
2. Пути биотрансформации
3. Клиническая и паталого-анатомическая картина отравления
4. Методы изолирования каннабиноидов из различных объектов исследования.
5. Предварительные методы анализа
6. Подтверждающие методы анализа
7. Интерпретация полученных результатов

Занятие №14

1.Тема: Химико-токсикологический анализ производных фенилалкиламинов, выделенного из биологического материала.

2.Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ фенилалкиламинов, выделенных из биологического материала, в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития отравлений фенилалкиламинами.
- Усвоить механизм токсического действия фенилалкиламинов на организм.
- Изучить методы предварительного и подтверждающего исследования фенилалкиламинов.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

21. Как изолируются из биологического материала фенилалкиламины?
22. Какие методы очистки применяются в ходе химико-токсикологического анализа?
23. Какие существуют современные методы изолирования фенилалкиламинов из биологических объектов
24. Предварительные и подтверждающие методы исследований.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.61
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО

дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты изучения: 1. Моча с содержанием эфедрина
2. Моча с содержанием эфедрона.

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7. Литература

основная:

66. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
67. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
68. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
69. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.62	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

70. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

- 66.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 67.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
- 68.Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мәтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
- 69.Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
- 70.Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

144. 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.
145. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
146. 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).
147. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
148. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
149. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.63 из 3
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		

150. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.—

Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/

151. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова.

- Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500

б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/

152. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed.,

added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka

S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/

153. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология

токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-

әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156

бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/

154. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль

1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по

токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 –

Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров.

— Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013.

— 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

1. Токсикологическое значение фенилалкиламинов

2. Пути биотрансформации

3. Клиническая и патолого-анатомическая картина отравления

4. Методы изолирования фенилалкиламинов из различных объектов

исследования.

5. Предварительные методы анализа

6. Подтверждающие методы анализа

7. Интерпретация полученных результатов

Занятие №15

1.Тема: Химико-токсикологический анализ производных индола, выделенного из биологического материала.

2.Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ производных индола, выделенных из биологического материала, в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.64
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития отравлений производными индола.
- Усвоить механизм токсического действия производных индола на организм.
- Изучить методы предварительного и подтверждающего исследования производных индола.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

25. Как изолируются из биологического материала производные индола?
26. Какие методы очистки применяются в ходе химико-токсикологического анализа?
27. Какие существуют современные методы изолирования производные индола из биологических объектов
28. Преварительные и подтверждающие методы исследований.

5. Основные формы/методы/технологии обучения для достижения РО

дисциплины: контроль знаний, лабораторная работа в малых группах, написание и защита экспертного заключения.

Объекты 1. Модельная смесь, содержащий ЛСД
изучения:

На проведение лабораторного занятия отводится 100 минут, которые распределены следующим образом:

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин
1	исходный контроль знаний по теме лабораторного занятия (устно)	5
2	выполнение лабораторной работы	60
3	написание и защита экспертного заключения	15
4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Виды контроля для оценки уровня достижения РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.65	
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3	

7. Литература

основная:

71. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник/ Мин. образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
72. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия :оқулық . - Алматы : Эверо, 2013.-410 б.
73. Токсикологическая химия. Аналитическая химия: учебник / под ред. Р. У. Хабриева, Н. И. Калетиной. - ; Рек. ГОУ ВПО Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 752 +эл. опт. диск (CD-ROM).
74. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов: учеб. пособие для вузов / под ред. Н. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1016 +эл. опт. диск (CD-ROM)
75. Серикбаева, А. Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы [Мәтін] : оқу құралы / - Шымкент : [б. и.], 2023. - 144 бет.

дополнительная:

- 71.Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 72.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
- 73.Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу құралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.
- 74.Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
- 75.Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

электронные учебники:

155. 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.

ОНТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.66
Методические рекомендации для лабораторных занятияи		из 3

156. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
157. 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).
158. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау барысындағы әдіс-тәсілдер/ Б. А. Урмашев, Д. А. Мурзанова, А. О. Сопбекова // ОҚМФА хабаршысы. - 2014. - №3, Т.2.
159. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.— Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
160. БайзолдановТ. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.— Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
161. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.— Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
162. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
163. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.—Almaty: Evero, 2020.— 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
164. Е.Н.Сраубаев, С.Р.Жакенова, Н.У.Шинтаева. Фармакология токсикологиясының негіздері. Өндірістік улар және уланулар. Оқу-әдістемелік құрал. – Алматы. «Эверо» баспасы, 2020. – 156 бет.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/312/
165. Немерешина, О. Н. Общие вопросы токсикологической химии. Модуль 1 : учебное пособие к семинарским и лабораторно-практическим занятиям по токсикологической химии. Для студентов специальности 060108.65 – Фармация (8 семестр) / О. Н. Немерешина ; под редакцией А. А. Никоноров. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 81 с.: <https://www.iprbookshop.ru/54287>

8.Контроль:

1. Токсикологическое значение индол-галлюциногенов
2. Пути биотрансформации
3. Клиническая и патолого-анатомическая картина отравления

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.67
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

4. Методы изолирования индолов-галлюциногенов из различных объектов исследования.
5. Предварительные методы анализа
6. Подтверждающие методы анализа
7. Интерпретация полученных результатов

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий		044 -55/ 03-стр.68
Методические рекомендации для лабораторных занятий		из 3

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий	044 -55/ 03-стр.69
Методические рекомендации для лабораторных занятий	из 3