

ОҢТҮСТІК-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 занятия	044 -55/ 03-стр.1 из 3

ТҮПНҰСҚА

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Дисциплина	«Токсикологическая химия-1»
Код дисциплины	ТН 5201-1
Образовательная программа	6В10106«Фармация»
Объем учебных часов/кредитов	120 часов/4 кредита
Курс	5
Семестр	IX

Шымкент, 2023

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.2 из 3	

Методические рекомендации для практических занятия разработаны в соответствии с рабочей программой (силлабусом) «Токсикологическая химия» и обсуждены на заседании кафедры фармацевтической и токсикологической химии

Протокол №19, от 12.06.2023г.

Зав.кафедрой. профессор  Ордабаева С.К.

ÖNTÜSTİK-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.3	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

1.Тема: План проведения ХТА. Выбор биообъектов. ХТА «летучих» ядов (хлороформ, дихлорэтан, четыреххлористый углерод, хлоралгидрат).

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

3.Задачи обучения:

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

4.Основные вопросы темы:

1. Какие группы органических веществ и их представители при химико-токсикологических исследованиях изолируются путем перегонки с водяным паром?
2. В чем заключается принцип перегонки с водяным паром? Что такое азеотропные смеси?
3. Как производится подготовка биологического материал (измельчение, подкисление его, выбор кислот для этой цели) к изолированию из него ядовитых веществ, перегоняемых с водяным паром?
4. В каких случаях производятся фракционная перегонка дистиллята?

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

Объекты изучения:

1. хлороформ
2. 1,2-дихлорэтан
3. хлоралгидрат

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

ÖNTÜSTIK-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.4	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

№ 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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины:** защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ

7. Литература

основная:

1. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
2. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
3. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

1. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
2. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.- 2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
3. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал / . - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
4. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет. с.

ÖNTÜSTİK-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 занятия	044 -55/ 03-стр.5 из 3

электронные учебники:

1. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное 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. Евсева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М. : "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
5. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
6. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
7. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
8. 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/
9. 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/

8.Контроль:

1. Какие яды перегоняются методом дистилляции с водяным паром из биологического материала?
2. Чем объясняется перегонка ядов с водяным паром?
3. Чем подкисляют объект исследования перед перегонкой с водяным паром?
4. какие «летучие» яды перегоняются с водяным паром?

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.6 из 3	

5. Как перегоняются амфотерные соединения?
6. Обосновать выбор объекта исследования при проведении судебно-медицинской экспертизы химико-токсикологических исследований на группу веществ, изолируемых перегонкой с водяным паром.
7. Для чего и чем подкисляют (подщелачивают) биоматериал перед перегонкой с водяным паром?
8. Порядок проведения изолирования «летучих» ядов.
9. Способы концентрирования и очистки дистиллята.
10. Особенности изолирования дихлорэтана.
11. ХТА галогенпроизводных углеводов

1.Тема: ХТА «летучих» ядов (альдегидов и кетонов: формальдегид, ацетон, ТЭС, спирты: метиловый, этиловый, изоамиловый)

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

3.Задачи обучения:

- Дать обучающемуся методологию проведения ХТА «летучих ядов» в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.
- Сформировать у обучающегося умения и навыки проведения ХТА «летучих ядов» 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.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.7 из 3	

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

Объекты изучения:

1. формальдегид,
2. ацетон,
3. спирт этиловый

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

4. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ (в условиях ДО – устный опрос на трансляционных платформах, тестирование на платформе Quizizz).

7. Литература

основная:

4. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
5. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
6. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.8 из 3	

дополнительная:

5. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
6. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
7. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
8. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет. с.

электронные учебники:

10. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.
11. 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>
12. 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).
13. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
14. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
15. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
16. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.-500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.9 из 3	

17. 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/
18. 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/

8.Контроль:

1. Применение и действие на организм формальдегида, ТЭС, спирта метилового и этилового, изоамилового, ацетона.
2. Токсикокинетика и токсикодинамика изучаемых «летучих» ядов.
3. Химико-токсикологический анализ спирта метилового: изолирование, методы идентификации и количественного определения.
4. Химико-токсикологический анализ спирта этилового: изолирование, методы идентификации и количественного определения.
5. Химико-токсикологический анализ спирта изоамилового: изолирование, методы идентификации и количественного определения.
6. Химико-токсикологический анализ ацетона: изолирование, методы идентификации и количественного определения.
7. Химико-токсикологический анализ формальдегида: изолирование, методы идентификации и количественного определения.

1.Тема: ХТА «летучих» ядов (этиленгликоль, фенол, кислота уксусная)

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

3.Задачи обучения:

- Дать обучающемуся методологию проведения ХТА «летучих ядов» в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.
- Сформировать у обучающегося умения и навыки проведения ХТА «летучих ядов» в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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.10
Методические рекомендации для лабораторных занятия		из 3

- Научить обучающегося дать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

5. Токсикологическое значение этой группы веществ.
6. Метаболизм. Клиническая патолого-анатомическая картина отравления.
7. Предварительные т подтверждающие методы исследования для данной группы веществ.
8. Интерпретация полученных результатов.

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

Объекты изучения:

1. этиленгликоль
2. фенол
3. кислота уксусная

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

5. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7. Литература

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.11 из 3	

основная:

7. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
8. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
9. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

9. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
10. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
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. с.

электронные учебники:

19. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.
20. 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>
21. 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).
22. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.12 из 3	

23. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
24. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
25. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
26. 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/
27. 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/

8.Контроль:

1. Применение и действие на организм этиленгликоля, фенола, крезола и кислоты уксусной.
2. Токсикокинетика и токсикодинамика изучаемых «летучих» ядов.
3. Химико-токсикологический анализ этиленгликоля: изолирование, методы идентификации и количественного определения.
4. Химико-токсикологический анализ фенола: изолирование, методы идентификации и количественного определения.
5. Химико-токсикологический анализ крезола: изолирование, методы идентификации и количественного определения.
6. Химико-токсикологический анализ кислоты уксусной: изолирование, методы идентификации и количественного определения.

1.Тема: Ненаправленный химико-токсикологический анализ «летучих ядов». Решение практической задачи. Составление экспертного заключения

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

3.Задачи обучения:

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.13 из 3	

- провести изолирования «летучих» ядов из биологического материала с перегонкой с водяным паром;
- составить ориентировочную основу действия (ООД) по ходу исследования дистиллята;
- выполнять предварительные испытания;
- проводить системное химическое исследование дистиллята;
- составлять акт химико-токсикологического исследования вещественных доказательств и передавать на проверку преподавателю.

4.Основные вопросы темы:

1. Теоретические основы изолирования «летучих» ядов из биологического материала (кровь, моча и др.);
2. Методы химического исследования выделенных «летучих» ядов;
3. Теория хроматографического метода анализа в частности, осадочная, проявительная и газовая хроматография.
- 4.Судебно-медицинская оценка результатов количественного определения этилового спирта.

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

- Объекты изучения:**
1. модельная смесь, содержащая спирт этиловый и метиловый.
 2. модельная смесь, содержащая хлороформ и фенол.
 3. модельная смесь, содержащая хлоралгидрат и 1,2-дихлорэтан.
 4. модельная смесь, содержащая ТЭС и ацетон
 5. модельная смесь, содержащая формальдегид.
 6. модельная смесь, содержащая этиленгликоль и кислоту уксусную.
 7. модельная смесь, содержащая спирт изопропиловый и четыреххлористый углерод.

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

ÖNTÜSTİK-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.14	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

№ 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.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы;3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7.Литература

основная:

10. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
11. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
12. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

13. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
14. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
15. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелікқұрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.

ÖNTÜSTİK-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.15	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

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

электронные учебники:

28. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.

29. 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>

30. 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).

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

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

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

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

35. 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/

36. 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/

8.Контроль:

1.Токсикологически значимые соединения, изолируемые дистилляцией с водяным паром.

ÖNTÜSTIK-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 занятия	044 -55/ 03-стр.16 из 3

2. Дайте химическую классификацию летучих ядов.
3. Какие группы людей наиболее чувствительны к воздействию летучих ядов?
4. Распространение летучих ядов в окружающей среде. Источники и пути поступления токсикантов в организм.
5. Методы изолирования и определения летучих ядов.
6. Теоретические основы метода дистилляции ядовитых веществ из биологических объектов.
7. Методика дистилляции с водяным паром (основные части прибора). Особенности сбора первых порций дистиллята
8. Особенности проведения перегонки с водяным паром (подкисление, нагрев объекта).
9. Как влияет значение рН на степень извлечения токсичных веществ из биоматериалов? Почему биологический материал при изолировании веществ, перегоняемых с водяным паром, принято подкислять слабой органической кислотой?
10. Газожидкостная хроматография, парогазовый анализ, иммуноферментный метод: краткая характеристика, какие вещества позволяют определить.
11. Групповые и частные реакции обнаружения «летучих ядов».
12. Способы изолирования, обнаружения и количественного определения соединений синильной кислоты. Биотрансформация. Клинические формы отравления соединениями синильной кислоты.
13. Особенности изолирования этиленгликоля, дихлорэтана из биологического материала.
14. Алкилгалогениды (хлороформ, хлоралгидрат, четыреххлористый углерод; 1,2-дихлорэтан). Механизмы токсичности летучих ядов. Особенности воздействия на организм отдельных представителей хлорированных углеводородов: трихлорэтилена, тетрахлорэтилена, метилхлорида, хлороформа, четыреххлористого углерода.
15. Какие реакции являются основными для химикотоксикологического анализа на наличие галогенопроизводных углеводородов? Обнаружение и количественное определение. Реакции, позволяющие отличить их друг от друга.
16. Какие классы кислородсодержащих органических соединений относят к летучим ядам? Как обосновать такую классификацию на основе физических свойств этих веществ?

ÖNTÜSTİK-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 занятия	из 3

17. Формальдегид. Биотрансформация формальдегида. Клиническая картина отравления. Стадии ХТА при определении формальдегида в биоматериалах и вещественных доказательствах.
18. Ацетон. Токсикологическое значение и метаболизм. Клиническая картина отравлений. Способы изолирования и обнаружения и количественного определения.
19. Одноатомные фенолы и их производные (фенол, крезолы). Обнаружение и количественное определение. Токсикологическое значение и метаболизм.
20. Свойства, токсичность уксусной кислоты. Клиническая картина отравлений. Механизм токсичности. Способы изолирования уксусная кислоты.
21. Стадии химико-токсикологического анализа при обнаружении и определении уксусной кислоты в биоматериале.
22. Методы количественного определения уксусной кислоты в дистиллятах и биоматериале.
23. Интерпретация результатов химико-токсикологического анализа на наличие соединений уксусной кислоты.
24. Механизмы токсичности одноатомных спиртов - этанола и метанола. Ферменты и реакции биотрансформации этанола. Биотрансформация метанола. Клиническая картина отравления. Общее и различия при детоксикации этанола и метанола. Стадии ХТА при определении спиртов в биоматериалах и вещественных доказательствах.
25. Токсикологическое значение этилового спирта. Токсикокинетика этанола в организме человека. Фазы резорбции, элиминации этанола.
26. Токсические и летальные концентрации этанола для человека.
27. Объекты, используемые для идентификации и количественного определения этанола в организме человека (от живого лица и трупа).
28. Интерпретация результатов количественного определения этанола в различных объектах биологического происхождения.
29. Методы исследований, применяемые для идентификации и количественного определения этанола в различных объектах биологического происхождения.
30. Правила отбора и доставки объектов в экспертные учреждения для исследования на наличие этанола.
31. Нормативные документы, регламентирующие проведение медицинского освидетельствования для установления факта употребления алкоголя и состояния опьянения, химико-токсикологических исследований на наличие этанола.

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.18 из 3	

32. Механизмы токсичности гликолей на примере этиленгликоля.

Применение гликолей. Биотрансформация этиленгликоля. Клиническая картина отравления. Стадии ХТА при определении гликолей в биоматериалах и вещественных доказательствах.

33. На основании изученных качественных реакций на «летучие» яды приведите примеры реакций, имеющих положительное и отрицательное судебно-химическое значение.

34. Является ли химический метод анализа дистиллята универсальным? В каких случаях требуется использование дополнительного метода газожидкостной хроматографии для дачи достоверного заключения об обнаружении того или иного соединения?

1.Тема: ХТА «металлических ядов».

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

3. Задачи обучения:

- Проводить наружный осмотр и предварительные испытания объекта исследования.
- Составлять ориентировочные основы действия.
- Проводить изолирование, очистку и анализ выделенных ядов химическими, инструментальными методами анализа.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

1. Охарактеризуйте веществ, изолируемых из биологического материала методами минерализации.
2. Расскажите о роли микроэлементов в организме.
3. Как происходит связывание «металлических» ядов с аминокислотами?
4. Характер связи «металлических» ядов с пептидами.
5. Связывание «металлических» ядов с белками.
6. Классификация методов минерализации (общие и частные методы минерализации).

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.19 из 3	

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

Объекты изучения:

1. сульфат бария
- 2 ацетат свинца
- 3 меди сульфат

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

7. Литература

основная:

13. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
14. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
15. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

ÖNTÜSTIK-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.20	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

дополнительная:

17. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).

18. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).

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

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

электронные учебники:

37. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.

38. 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>

39. 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).

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

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

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

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

ÖNTÜSTIK-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.21	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

44. 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/
45. 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/

8. Контроль:

1. Виды минерализации. Общая характеристика частных методов минерализации.
2. Характеристика методов сухого озоления.
3. Методы общей минерализации. Минерализация смесью концентрированных серной и азотной кислоты и воды. Стадии, методика выполнения, судебно-химическая оценка.
4. Минерализация смесью конц. серной, азотной и хлорной кислот. Стадии, методика выполнения, судебно-химическая оценка.
5. Денитрация. Химизм и методика выполнения.
6. Дробный метод анализа металлических ядов (общая схема и принцип). Требования к применяемым методам и реактивам. Маскировка и демаскировка ионов в дробном методе анализа.
7. Применение органических реагентов в дробном анализе. Общие принципы.
8. Селективная экстракция в дробном методе анализа. 10. Применение ДДТК металлов в ХТА на «металлические яды». Ряды ДДТК.
9. Применение дитизонатов металлов. Влияние рН на устойчивость дитизонатов.
10. Выделение и обнаружение ионов меди из минерализата.
11. Выделение и обнаружение ионов бария из минерализата.
12. Выделение и обнаружение ионов свинца из минерализата.

1. Тема: ХТА «металлических ядов»

2. **Цель:** научить обучающихся к проведению химико-токсикологического анализа (ХТА) «металлических ядов» в соответствии с требованиями действующего нормативного документа.

3. Задачи обучения:

ÖNTÜSTİK-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.22	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

- Проводить наружный осмотр и предварительные испытания объекта исследования.
- Составлять ориентировочные основы действия.
- Проводить изолирование, очистку и анализ выделенных ядов химическими, инструментальными методами анализа.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

1. Охарактеризуйте веществ, изолируемых из биологического материала методами минерализации.
2. Расскажите о роли микроэлементов в организме.
3. Как происходит связывание «металлических» ядов с аминокислотами?
4. Характер связи «металлических» ядов с пептидами.
5. Связывание «металлических» ядов с белками.
6. Классификация методов минерализации (общие и частные методы минерализации).

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

Объекты изучения:

1. серебра нитрат
2. таллия ацетат
3. калия бихромат
4. цинка сульфат

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

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.23 из 3	

4	контроль знаний по теме лабораторного занятия	15
5	подведение итогов (выставление оценок)	5

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных 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 / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
17. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
18. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

21. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.- 2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
22. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.- 2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
23. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал / . - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
24. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет. с.

электронные учебники:

46. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное

ÖNTÜSTİK-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.24	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.

47. 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>

48. 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).

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.- 500б.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.– Алматы: 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/

8. Контроль:

1. Выбор метода минерализации в зависимости от характера объекта и анализируемого «металлического» яда.
2. Окислители, применяемые при минерализации.
3. Минерализация биологического материала смесью кислот азотной и серной.
4. Минерализация с помощью кислот азотной, серной, хлорной и другие методы мокрой минерализации.
5. Принцип метода сухого озоления.
6. Сущность метода сплавления.
7. Качественный и количественный анализ минерализата.
8. Достоинства и недостатки системного анализа.

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.25 из 3	

9. Теоретическое обоснование анализа минерализата дробным методом. Достоинства и недостатки метода.
10. Маскировка мешающих ионов. Способы маскировки.
11. Выделение и обнаружение ионов серебра из минерализата.
12. Выделение и обнаружение ионов сурьмы из минерализата.
13. Выделение и обнаружение ионов таллия из минерализата.
14. Выделение и обнаружение ионов хрома из минерализата.
15. Выделение и обнаружение ионов цинка из минерализата.

1.Тема: ХТА соединений мышьяка. Дробный метод обнаружения и определения ртути

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

3. Задачи обучения:

- Проводить наружный осмотр и предварительные испытания объекта исследования.
- Составлять ориентировочные основы действия.
- Проводить изолирование, очистку и анализ выделенных ядов химическими, инструментальными методами анализа.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

1. Охарактеризуйте веществ, изолируемых из биологического материала методами минерализации.
2. Расскажите о роли микроэлементов в организме.
3. Как происходит связывание «металлических» ядов с аминокислотами?
4. Характер связи «металлических» ядов с пептидами.
5. Связывание «металлических» ядов с белками.
6. Классификация методов минерализации (общие и частные методы минерализации).

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

ÖNTÜSTİK-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.26	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

Объекты изучения:

1. Соединения мышьяка
2. Соединения ртути

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

7. Литература

основная:

19. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
20. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
21. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

25. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
26. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд:

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.27 из 3	

химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.- 2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).

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

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

электронные учебники:

55. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.

56. 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>

57. 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).

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

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

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

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

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

63. 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/

ÖNTÜSTİK-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.28	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

8. Контроль:

1. Выбор метода минерализации в зависимости от характера объекта и анализируемого «металлического» яда.
2. Окислители, применяемые при минерализации.
3. Минерализация биологического материала методом деструкции.
4. Качественный и количественный анализ минерализата.
5. Достоинства и недостатки системного анализа.
6. Теоретическое обоснование анализа минерализата дробным методом. Достоинства и недостатки метода.
7. Выделение и обнаружение ионов мышьяка из минерализата. Реакция Зангер-Блека и Марша.
8. Выделение и обнаружение ионов ртути из минерализата.

1.Тема: Ненаправленный химико-токсикологический анализ «металлических ядов».

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

3. Задачи обучения:

- Проводить наружный осмотр и предварительные испытания объекта исследования.
- Составлять ориентировочные основы действия.
- Проводить изолирование, очистку и анализ выделенных ядов химическими, инструментальными методами анализа.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

1. Охарактеризуйте веществ, изолируемых из биологического материала методами минерализации.
2. Расскажите о роли микроэлементов в организме.
3. Как происходит связывание «металлических» ядов с аминокислотами?
4. Характер связи «металлических» ядов с пептидами.
5. Связывание «металлических» ядов с белками.
6. Классификация методов минерализации (общие и частные методы минерализации).

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.29 из 3	

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

Объекты изучения:	1. Модельная смесь-1(соединения бария) 2. Модельная смесь-2 (соединения цинка) 3. Модельная смесь-3 (соединения хрома) 4. Модельная смесь-4 (соединения свинца)
--------------------------	--

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

7. Литература

основная:

22. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.

ÖNTÜSTİK-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 занятия	044 -55/ 03-стр.30 из 3

23. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
24. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

29. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
30. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
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. с.

электронные учебники:

64. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.
65. 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>
66. 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).
67. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
68. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
69. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.31 из 3	

70. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
71. Baizoldanov T. Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov, Baiurka S.V.– Алматы: Evero, 2020.– 216 p.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
72. 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/

8. Контроль:

1. Выбор метода минерализации в зависимости от характера объекта и анализируемого «металлического» яда.
2. Окислители, применяемые при минерализации.
3. Минерализация биологического материала смесью кислот азотной и серной.
4. Минерализация с помощью кислот азотной, серной, хлорной и другие методы мокрой минерализации.
5. Принцип метода сухого озоления.
6. Сущность метода сплавления.
7. Качественный и количественный анализ минерализата.
8. Достоинства и недостатки системного анализа.
9. Теоретическое обоснование анализа минерализата дробным методом. Достоинства и недостатки метода.
10. Маскировка мешающих ионов. Способы маскировки.
11. Выделение и обнаружение ионов серебра из минерализата.
12. Выделение и обнаружение ионов сурьмы из минерализата.
13. Выделение и обнаружение ионов таллия из минерализата.
14. Выделение и обнаружение ионов хрома из минерализата.
15. Выделение и обнаружение ионов цинка из минерализата.
16. Выделение и обнаружение ионов серебра из минерализата.
17. Выделение и обнаружение ионов меди из минерализата.
18. Выделение и обнаружение ионов свинца из минерализата.
19. Выделение и обнаружение ионов висмута из минерализата.
20. Выделение и обнаружение ионов кадмия из минерализата.
21. Выделение и обнаружение ионов мышьяка из минерализата.
22. Выделение и обнаружение ионов ртути из минерализата.

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.32 из 3	

23. Выделение и обнаружение ионов бария из минерализата.

1. Тема: ХТА минеральных кислот, едких щелочей и их солей.

2. Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ кислот, едких щелочей и их солей в соответствии с требованиями нормативных документов.

3. Задачи обучения:

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития острых отравлений кислотами, едкими щелочьями и их солями.
- Усвоить механизм токсического действия кислот, едких щелочей и их солей на организм.
- Изучить методы предварительного и подтверждающего исследования кислот, едких щелочей и их солей.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

1. Как изолируются из биологического материала щелочи, минеральные кислоты и их соли?
2. Для каких целей применяется метод диализа в ходе химико-токсикологического анализа?
3. Какие пробы позволяют сделать вывод о наличии минеральных кислот и щелочей в диализатах?
4. Почему для доказательства наличия минеральных кислот в диализатах необходимо отогнать эти кислоты из диализатов?

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

Объекты изучения:

1. кислота серная
2. кислота азотная
3. кислота хлороводородная
4. гидроксид калия
5. гидроксид натрия
6. аммиак

ÖNTÜSTİK-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.33
Методические рекомендации для лабораторных занятия		из 3

7. натрия нитрит

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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ (в условиях ДО – устный опрос на трансляционных платформах, тестирование на платформе Quizizz).

7. Литература

основная:

1. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
2. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
3. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

ÖNTÜSTİK-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 занятия	044 -55/ 03-стр.34 из 3

1. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
2. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд:
3. химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
4. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал / . - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
5. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет. с.

электронные учебники:

1. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное 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. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
5. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
6. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
7. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
8. Baizoldanov T.Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added and improved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T. Baizoldanov,

ÖNTÜSTİK-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.35	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

- Baiurka S.V.–Almaty: Evero, 2020.– 216
 р.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2800/
9. 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/

8.Контроль:

- 1 Для обнаружения серной кислоты в диализате применяют реакцию с
 |ацетатом свинца
 |пиридином и щелочью
 |иодидом калия
 |дитизоном
 |ванадатом аммония
- 2 При отгонке азотной кислоты из диализата дистиллят собирают в приемник, содержащий
 |воду
 |раствор иода
 |раствор калия иодида
 |раствор щелочи
 |раствор кислоты хлороводородной
- 3 Для обнаружения азотной кислоты в дистилляте применяют реакцию с
 |бруцином
 |10%-ным раствором щелочи
 |нитратом серебра
 |дитизоном
 |ванадатом аммония
- 4 Для обнаружения кислоты хлороводородной применяют реакции с
 |нитратом серебра
 |10%-ным раствором щелочи
 |бруцином
 |дитизоном
 |ванадатом аммония
- 5 Перед выполнением реакций на [кислоту](#) хлороводородную определяют наличие ... в диализатах.
 |серной кислоты

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.36 из 3	

|азотной кислоты

|уксусной кислоты

|хлоридов

|примесей биологического происхождения

5 При исследовании вытяжек на наличие едких [щелочей](#) в них проверяют рН и присутствие

|карбонатов [щелочных металлов](#)

|хлоридов щелочных металлов

|оксалатов щелочных металлов

|уратов щелочных металлов

|солей тяжелых металлов

6 При наличии в водных вытяжках смеси карбонатов [щелочных металлов](#) и едких [щелочей](#) после прибавления [раствора хлорида бария](#) образуется белый осадок BaCO_3 и . . . окраска вытяжек.

|сохраняется розовая или красная

|исчезает розовая или красная

|сохраняется лиловая или оранжевая

|исчезает лиловая или оранжевая

|сохраняется фиолетовая или красная

7 Для обнаружения ионов калия в диализатах применяют реакцию с

|гидротартратом натрия

|смесью соляной и азотной кислот

|дитизоном

|кобальтинитритом натрия

|резорцином

8 Для обнаружения ионов натрия в диализатах применяют реакцию с

|гидроксистибиатом калия

|смесью хлороводородной и азотной кислот

|резорцином

|дитизоном

|ванадатом аммония

9 Перед исследованием водных вытяжек на наличие аммиака эксперт-химик должен проверить эти жидкости на присутствие

|сероводорода

|анионов кислот

ÖNTÜSTIK-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 занятия	044 -55/ 03-стр.37 из 3

|окислов азота

|оксида углерода (IV)

|кислоты хлороводородной

10. Как обнаружить серную кислоту в исследуемых объектах (органы трупов, одежда)?

11. Какая роль медных опилок при исследовании диализатов на наличие серной и азотистой кислот?

12. С помощью каких реакций производят обнаружение серной кислоты после отгонки ее диализатов в присутствии медных опилок?

13. Как обнаружить азотную кислоту в диализатах?

14. Почему перед исследованием диализатов на наличие азотной кислоты в них определяют наличие азотистой кислоты?

15. Почему перед исследованием диализаторов на наличие соляной кислоты их исследуют на наличие серной кислоты?

16. С помощью каких реакций можно обнаружить ионы калия и натрия в диализатах?

1.Тема: Ненаправленный химико-токсикологический анализ едких щелочей, минеральных кислот и их солей

2.Цель: научиться проводить химико-токсикологический анализ кислот, едких щелочей и их солей в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития острых отравлений кислотами, едкими щелочьями и их солями.
- Усвоить механизм токсического действия кислот, едких щелочей и их солей на организм.
- Изучить методы предварительного и подтверждающего исследования кислот, едких щелочей и их солей.
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

5. Как изолируются из биологического материала щелочи, минеральные кислоты и их соли?

ÖNTÜSTIK-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.38	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

6. Для каких целей применяется метод диализа в ходе химико-токсикологического анализа?
7. Какие пробы позволяют сделать вывод о наличии минеральных кислот и щелочей в диализатах?
8. Почему для доказательства наличия минеральных кислот в диализатах необходимо отогнать эти кислоты из диализатов?

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

Объекты изучения:	8. кислота серная
	9. кислота азотная
	10. кислота хлороводородная
	11. гидроксид калия
	12. гидроксид натрия
	13. аммиак
	14. натрия нитрит

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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ (в условиях ДО – устный опрос на трансляционных платформах, тестирование на платформе Quizizz).

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.39 из 3	

7. Литература

основная:

4. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
5. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
6. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

6. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
7. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд:
8. химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
9. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
- 10.Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет. с.

электронные учебники:

- 10.Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.
- 11.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>
- 12.Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.40 из 3	

- В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М. : "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
13. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо, 2020. - 240 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
14. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы: Эверо, 2020. - 268 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
15. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы: Эверо, 2020. – 252 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
16. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
17. 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/
18. 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/

8.Контроль:

- 1 Для обнаружения серной кислоты в диализате применяют реакцию с
 |ацетатом свинца
 |пиридином и щелочью
 |иодидом калия
 |дитизоном
 |ванадатом аммония
- 2 При отгонке азотной кислоты из диализата дистиллят собирают в приемник, содержащий
 |воду
 |раствор иода
 |раствор калия иодида
 |раствор щелочи
 |раствор кислоты хлороводородной
- 3 Для обнаружения азотной кислоты в дистилляте применяют реакцию с
 |бруцином

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.41 из 3	

|10%-ным раствором щелочи

|нитратом серебра

|дитизоном

|ванадатом аммония

4 Для обнаружения кислоты хлороводородной применяют реакции с

|нитратом серебра

|10%-ным раствором щелочи

|бруцином

|дитизоном

|ванадатом аммония

5 Перед выполнением реакций на [кислоту](#) хлороводородную определяют наличие ... в диализатах.

|серной кислоты

|азотной кислоты

|уксусной кислоты

|хлоридов

|примесей биологического происхождения

5 При исследовании вытяжек на наличие едких [щелочей](#) в них проверяют рН и присутствие

|карбонатов [щелочных металлов](#)

|хлоридов щелочных металлов

|оксалатов щелочных металлов

|уратов щелочных металлов

|солей тяжелых металлов

6 При наличии в водных вытяжках смеси карбонатов [щелочных металлов](#) и едких [щелочей](#) после прибавления [раствора хлорида бария](#) образуется белый осадок BaCO_3 и ... окраска вытяжек.

|сохраняется розовая или красная

|исчезает розовая или красная

|сохраняется лиловая или оранжевая

|исчезает лиловая или оранжевая

|сохраняется фиолетовая или красная

7 Для обнаружения ионов калия в диализатах применяют реакцию с

|гидротартратом натрия

|смесью соляной и азотной кислот

|дитизоном

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.42 из 3	

|кобальтинитритом натрия

|резорцином

8 Для обнаружения ионов натрия в диализатах применяют реакцию с

|гидроксистибиатом калия

|смесью хлороводородной и азотной кислот

|резорцином

|дитизоном

|ванадатом аммония

9 Перед исследованием водных вытяжек на наличие аммиака эксперт-химик должен проверить эти жидкости на присутствие

|сероводорода

|анионов кислот

|окислов азота

|оксида углерода (IV)

|кислоты хлороводородной

17. Как обнаружить серную кислоту в исследуемых объектах (органы трупов, одежда)?

18. Какая роль медных опилок при исследовании диализатов на наличие серной и азотистой кислот?

19. С помощью каких реакций производят обнаружение серной кислоты после отгонки ее диализатов в присутствии медных опилок?

20. Как обнаружить азотную кислоту в диализатах?

21. Почему перед исследованием диализатов на наличие азотной кислоты в них определяют наличие азотистой кислоты?

22. Почему перед исследованием диализаторов на наличие соляной кислоты их исследуют на наличие серной кислоты?

23. С помощью каких реакций можно обнаружить ионы калия и натрия в диализатах?

1.Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых от-равлений спиртом этиловым и его суррогатами

2.Цель: научиться проводить лабораторную экспресс-диагностику острых отравлений этиловым спиртом и его суррогатами в соответствии с требованиями нормативных документов.

3. Задачи обучения:

ÖNTÜSTIK-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.43	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

- правильно проводить наружный осмотр объектов исследования;
- проводить исследования в биологических жидкостях на наличие спирта этилового, метилового с использованием современных методов качественного и количественного анализа;
- дать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

1. Алкоголизм и его социальное значение.
2. Свойства и механизм действия алифатических спиртов на организм человека. Токсичность.
3. Объекты исследования, используемые для проведения химико-токсикологического анализа при отравлении этиловым алкоголем и их характеристика.
4. Какова зависимость концентрации этанола в крови и моче от времени поступления его в организм?

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

Объекты изучения:

1. Спирт этиловый
2. Спирт метиловый

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

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.44 из 3	

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

1. Литература

основная:

25. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
26. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
27. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

33. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
34. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
35. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелікқұрал / . - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
36. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет. с.

электронные учебники:

73. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.45 из 3	

74. 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>
75. 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).
76. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
77. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
78. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
79. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
80. 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/
81. 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/

2. Контроль:

1. Перечислить все методы определения этилового спирта в смесях.
2. Классификация хроматографических методов и их теоретические основы.
3. Охарактеризовать ГЖХ как метод анализа и перечислить аспекты её применения.
4. Какие требования предъявляются к газо-носителю?
5. Какие детекторы применяются в ГЖХ?
6. Как производится выбор внутреннего стандарта для расчета относительных параметров удерживания?
7. Какие преимущества имеет метод ГЖХ перед другими методами анализа?
8. Какие колонки используются в ГЖХ?
9. Как проводится обнаружение этанола в крови и моче методом ГЖХ? Для чего используется внутренний стандарт?

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.46 из 3	

10. Как проводится количественное определение этанола в крови и моче методом ГЖХ?
11. Возможно ли определение этилового спирта методом ГЖХ в присутствии других спиртов?
12. Значение относительного коэффициента этилового спирта в моче и крови в диагностике алкогольной комы.
13. Достоинства и недостатки метода ГЖХ.
14. Назовите методы обнаружения и количественное определение пригодные для целей химико-токсикологического исследования этанола в крови и моче.
15. В чем сущность фотометрического определения этанола в крови и моче?
16. Какие реактивы – индикаторы применяются для обнаружения и количественного определения этанола?
17. Какая реакция лежит в основе количественного определения этилового спирта фотоколориметрическим методом.
18. Какие стандартные растворы готовятся для построения калибровочного графика методом ФЭК?
19. В чем заключается сущность метода микродиффузии?
20. С какой целью добавляется карбонат калия при проведении количественного определения этилового алкоголя методом ФЭК?
21. Какие требования предъявляются к условиям проведения изотермической диффузии?
22. Достоинства и недостатки метода ФЭК при анализе этанола.

1.Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых от-равлений оксидом углерода (II).

2.Цель: научиться проводить лабораторную экспресс-диагностику острых отравлений оксидом углерода (II) в соответствии с требованиями нормативных документов.

3. Задачи обучения:

- правильно проводить наружный осмотр объектов исследования;
- проводить исследования в биологических жидкостях на наличие спирта этилового, метилового с использованием современных методов качественного и количественного анализа;

ÖNTÜSTİK-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.47	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

- дать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4. Основные вопросы темы:

1. Классификация отравлений оксидом углерода (II).
2. При каком содержании карбоксигемоглобина в крови может наступить смерть?
3. Методы лабораторной и клинической диагностики отравлений оксидом углерода (II).

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

Объекты изучения: 1. Оксидом углерода (II)

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

7. Литература
основная:

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.48 из 3	

28. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
29. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
30. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

37. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
38. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
39. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
40. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет. с.

электронные учебники:

82. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.
83. 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>
84. 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).
85. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
86. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.49 из 3	

87. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
88. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
89. 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/
90. 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/

8.Контроль:

1. источники отравления монооксидом углерода
2. Клиническая картина отравления
3. Методы идентификации карбоксигемоглобина
4. Методы количественного определения карбоксигемоглобина

1.Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений сильнодействующими лекарственными средствами

2.Цель: научиться проводить лабораторную экспресс-диагностику острых отравлений сильнодействующими лекарственными средствами в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- Изучить признаки, характер и этиологические факторы развития острых отравлений сильнодействующими лекарственными средствами.
- Усвоить механизм токсического действия производных барбитуровой кислоты, фенотиазина и гетероциклических азотсодержащих соединений основного характера на организм.
- Уметь классифицировать отравления производных барбитуровой кислоты, фенотиазина и гетероциклических азотсодержащих соединений основного характера по степени тяжести.

ÖNTÜSTİK-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 занятия	044 -55/ 03-стр.50 из 3

- Изучить методы лабораторной и клинической диагностики отравлений производных барбитуровой кислоты, фенотиазина и гетероциклических азотсодержащих соединений основного характера.
- Ознакомиться с принципами качественного и количественного определения биологических жидкостях производных барбитуровой кислоты, фенотиазина и гетероциклических азотсодержащих соединений основного характера:
 - а) химическими реакциями;
 - б) физико-химическим методом;
- Научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

1. Что положено в основу спектрофотометрического метода количественного определения барбитуратов? Какие превращения происходят с производным барбитуровой кислоты в зависимости от рН раствора?
2. На чем основан метод дифференциальной спектрофотометрии барбитуратов в крови и моче? На чем основана очистка барбитуратов при исследовании биологической жидкости?
3. Приведите общую формулу производных фенотиазина и перечислите основных представителей этой группы. Методы количественного определения. Хромогенные реакции, которые используются для качественного и количественного определения производных фенотиазина?

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

Объекты изучения:

1. Хинин
2. Этаминал-натрия
3. Амидопирин
4. Фенацетин

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

ÖNTÜSTİK-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	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

№ 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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы;3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ.

7.Литература

основная:

1. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
2. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
3. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

1. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
2. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд:
3. химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).

ÖNTÜSTİK-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.52	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

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

электронные учебники:

1. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное 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. Евсева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М. : "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
5. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
6. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
7. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
8. 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/
9. 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/

ÖNTÜSTIK-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 занятия	из 3

8. Контроль:

1. Напишите формулу хинина и объясните, возможно ли определение его количественное содержание СФ методом? Можно ли использовать существующие хромогенные реакции на хинин для его количественного определения?
2. На чем основаны принципы экстракционно-фотометрического определения алкалоидов с помощью различных кислотных красителей? Напишите формулу ионного ассоциата азотистых оснований с тропеолином ОО. Перечислите известные Вам красители, которые используются при экстракционной фотометрии азотистых оснований.
3. Перечислите известные Вам методы очистки при определении лекарственных соединений в биологических жидкостях.
4. Фотометрия и её применение в анализе малых количеств ядовитых алкалоидов. Какие Вы знаете методы фотометрического обнаружения и определения ядовитых веществ?
5. Какие вещества могут быть определены в видимой области? Какие вещества могут быть определены СФ методом в невидимой области?
6. Объясните законы Ламберта – Бугера – Бера и их значения при разработке фотометрических методов. Какие показатели (коэффициенты) используются при количественном определении веществ на спектрофотометре?
7. Методы изолирования лекарственных соединений кислого, слабоосновного и основного характера из биологического материала.
8. Физические и химические свойства, структура и реакционная способность лекарственных соединений кислого, слабоосновного и основного характера.
9. Теоретические основы хроматографии и в тонких слоях сорбента.
10. Реакции обнаружения производных пиразолона, барбитуровой кислоты, фенотиазина, 1,4- бенздиазепина и некоторых алкалоидов.
11. Напишите метаболитические продукты превращения ацетилсалициловой кислоты, фенацетина, аминазина, атропина в организме.
12. Как надо подходить к изолированию лекарственных веществ из биологических жидкостей, зная их физические и химические свойства?
13. Какое значение имеет подщелачивание жидких объектов при экстракции веществ щелочного характера органическими растворителями?
14. Какое значение имеет подкисление объекта при экстракции веществ кислого характера органическими растворителями?

ОҢТҮСТІК-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.54
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3

15. Напишите реакции идентификации фенаcetина в биологическом материале и какие из них используются при экспресс-диагностике отравления фенаcetином?

16. Какие реакции идентификации амидопиринa в биологическом материале Вам известны и какие из них используются при экспресс-диагностике отравления амидопирином?

1.Тема: Аналитическая диагностика наркотических и других одурманивающих средств

2.Цель: научиться проводить лабораторную экспресс-диагностику наркотических и других одурманивающих средств в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- изучить признаки, характер и этиологические факторы развития острых отравлений опиатами.
- усвоить механизм токсического действия опиатов на организм.
- изучить методы предварительного и подтверждающего исследования опиатов.
- научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

1. Цель и задачи специализации по лабораторным методом диагностики наркотических и одурманивающих веществ.
2. Дать определения понятий «наркотик», «наркомания», «алкоголь», «токсикоманическое средство», «токсикомания», «полинаркомания», «политоксикомания», «лекарственная зависимость».
3. Основные принципы диагностики алкоголизма, наркомании и токсикомании по клиническим признакам и данным лабораторного анализа биологических жидкости.
4. Охарактеризуйте свойства алкалоидов опия.

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

ÖNTÜSTİK-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.55	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

- Объекты изучения:**
15. Опий
 16. Опий-сырец
 17. Гашиш
 18. Марихуана

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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы;3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ (в условиях ДО – устный опрос на трансляционных платформах, тестирование на платформе Quizizz).

7.Литература

основная:

1. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
2. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
3. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.56 из 3	

дополнительная:

1. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
2. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд:
3. химия-токсикологиялық маңызы және талдауы»/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
4. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал / . - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
5. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет. с.

электронные учебники:

1. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное 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. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
5. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
6. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
7. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/

ÖNTÜSTİK-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 занятия	044 -55/ 03-стр.57 из 3

8. 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/
9. 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/

8.Контроль:

1. Общеалкалоидные реактивы и их характеристика, классификация.
2. Что представляет собой опий? Какие алкалоиды содержатся в опиине?
3. Наличие каких сопутствующих алкалоидам веществ проверяют для решения вопроса о приеме опиума?
4. Состав опиума, его отличие от опиума.
5. Как отличить этилморфин от морфина?
6. Какую проводят для отличия наркотина от морфина?
7. Дайте определение хромогенным реакциям и опишите их значения при доказательстве отдельных веществ.
8. Дайте определение микрокристаллическим реакциям и опишите их значения при доказательстве отдельных веществ.
9. Дайте определение хроматографии в тонком слое сорбента и опишите область применения в ХТА?
10. Чем объясняется разделение веществ при использовании хроматографии в тонком слое сорбента?
11. Являются ли результаты хроматографии в тонком слое сорбента окончательными при доказательстве веществ?
12. Как надо подходить к изолированию лекарственных веществ из биожидкостей, зная их физические и химические свойства?
13. Какое значение имеет подщелачивание жидких объектов при экстракции веществ щелочного характера органическими растворителями?
14. Что такое выщелачивание и для каких целей оно используется в ХТА?
15. Почему необходимо многократно экстрагировать токсичные вещества из вытяжек малыми объемами органических растворителей, а не применять однократную экстракцию этих веществ большими объемами органических растворителей?

ÖNTÜSTIK-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 занятия	из 3

16. Как влияют рН среды на экстракцию алкалоидов и синтетических веществ основного характера?

1.Тема: Аналитическая диагностика наркотических и других одурманивающих средств

2.Цель: научиться проводить лабораторную экспресс-диагностику наркотических и других одурманивающих средств в соответствии с требованиями нормативных документов.

3.Задачи обучения:

- изучить признаки, характер и этиологические факторы развития острых отравлений опиатами.
- усвоить механизм токсического действия опиатов на организм.
- изучить методы предварительного и подтверждающего исследования опиатов.
- научиться давать правильную экспертную оценку полученным результатам и документировать результаты экспертизы.

4.Основные вопросы темы:

1. Экспертная схема определения наркотических продуктов, получаемых из эфедры хвощевой;
2. Экспертная схема определения синтетических фенилалкиламинов;
3. Методика определения ЛСД.

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

Объекты изучения:

1. Эфедра хвощевая
2. Амфетамин
3. Эфедрон

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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН 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.59	
Методические рекомендации для лабораторных занятия	из 3	

№ 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. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины: защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы;3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ (в условиях ДО – устный опрос на трансляционных платформах, тестирование на платформе Quizizz).

7.Литература

основная:

1. Плетенёва, Т. В. Токсикологическая химия: учебник / Т. В. Плетенёва, А. В. Сыроешкин, Т. В. Максимова; под ред. Т. В. Плетенёвой ; М-во образования и науки РФ. - - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 513 с.
2. Шүкірбекова, А. Б. Токсикологиялық химия: оқулық . - Алматы: Эверо, 2013.-410 б.
3. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б.

дополнительная:

1. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Мирсоатова М.А. Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістемелері/ғылыми-методикалық құрал.-2021.-100 б. (утв.Ученым советом ЮКМА, протокол №1, 25.08.2021).
2. Ордабаева С.К., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д.Т. «Ацетамиприд:

ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химий Методические рекомендации для лабораторных занятия	044 -55/ 03-стр.60 из 3	

3. химия-токсикологиялық маңызы және талдауы)/ғылыми-методикалық құрал.-2022.-102 б. (утв. Ученым советом ЮКМА, протокол №13, 29.06.2022).
4. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
5. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет. с.

электронные учебники:

1. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқуқұралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное 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. Евсева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М. : "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . -1 часть.– Алматы: Эверо,2020. - 240 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/58/
5. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник. - 2 часть.– Алматы:Эверо, 2020. - 268 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/60/
6. Байзолданов Т. Токсикологическая химия: учебник . - 3 часть.– Алматы:Эверо, 2020. – 252 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/61/
7. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия: оқулық/ А.Б. Шүкірбекова. - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.- 500б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/635/
8. Baizoldanov T.Toxicological chemistry: Lecture Course: the second ed., added andimproved / S.A. Karpushyna, I.O. Zhuravel, T.

ОҢТҮСТІК-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 занятия	044 -55/ 03-стр.61 из 3

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

9. 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/

8.Контроль:

17. Общеалкалоидные реактивы и их характеристика, классификация.
 18. Что представляет собой опий? Какие алкалоиды содержатся в опиине?
 19. Наличие каких сопутствующих алкалоидам веществ проверяют для решения вопроса о приеме опиума?
 20. Состав опиума, его отличие от опиума.
 21. Как отличить этилморфин от морфина?
 22. Какую проводят для отличия наркотина от морфина?
 23. Дайте определение хромогенным реакциям и опишите их значения при доказательстве отдельных веществ.
 24. Дайте определение микрокристаллическим реакциям и опишите их значения при доказательстве отдельных веществ.
 25. Дайте определение хроматографии в тонком слое сорбента и опишите область применения в ХТА?
 26. Чем объясняется разделение веществ при использовании хроматографии в тонком слое сорбента?
 27. Являются ли результаты хроматографии в тонком слое сорбента окончательными при доказательстве веществ?
 28. Как надо подходить к изолированию лекарственных веществ из биожидкостей, зная их физические и химические свойства?
 29. Какое значение имеет подщелачивание жидких объектов при экстракции веществ щелочного характера органическими растворителями?
 30. Что такое выщелачивание и для каких целей оно используется в ХТА?
 31. Почему необходимо многократно экстрагировать токсичные вещества из вытяжек малыми объемами органических растворителей, а не применять однократную экстракцию этих веществ большими объемами органических растворителей?
- Как влияют рН среды на экстракцию алкалоидов и синтетических веществ основного характера?

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра фармацевтической и токсикологической химий

044 -55/ 03-стр.62

Методические рекомендации для лабораторных занятия

из 3

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Öntüstik Qazaqstan medicina akademiasy» AQ

AO «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Кафедра фармацевтической и токсикологической химий

Методические рекомендации для лабораторных занятия

044 -55/ 03-стр.63

из 3

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Öntüstik Qazaqstan medicina akademiasy» AҚ

АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Кафедра фармацевтической и токсикологической химий

044 -55/ 03-стр.64

Методические рекомендации для лабораторных занятия

из 3

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра фармацевтической и токсикологической химий

044 -55/ 03-стр.65

Методические рекомендации для лабораторных занятия

из 3

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра фармацевтической и токсикологической химий

044 -55/ 03-стр.66

Методические рекомендации для лабораторных занятия

из 3

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра фармацевтической и токсикологической химий

044 -55/ 03-стр.67

Методические рекомендации для лабораторных занятия

из 3

ÖNTÜSTIK-QAZAQSTAN
MEDISINA
AKADEMIASY



SOUTH KAZAKHSTAN
MEDICAL
ACADEMY

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра фармацевтической и токсикологической химий

Методические рекомендации для лабораторных занятия

044 -55/ 03-стр.68

из 3