

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы	Сәйкест.нөмірі 104 беттің 1 беті
«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы	

ТУПНҰСҚА

ДӘРІСТЕР ЖИЫНТЫҒЫ

Пән	«Токсикологиялық химия»
Пән коды	ТН 3201
БББ атауы	6В10106 «Фармация»
Оқу сағатының /кредиттің көлемі	180 сағат/6 кредит
Курсы оқыту семестрі	3,5
Лекция көлемі	15

Шымкент, 2023

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 2 беті

Дәрістер жиынтығы 6B10106 «Фармация» білім беру бағдарламасының «Токсикологиялық химия» модульды оқу бағдарламасына сәйкес дайындалып, фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасының мәжілісіне талқыланды.

Хаттама №19, 12.06.2023 ж.

Кафедра меңгерушісі, профессор



Ордабаева С.К.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 3 беті

1. Тақырыбы – Токсикологиялық химияға кіріспе. Химия-токсикологиялық талдаудың (ХТТ) негізгі бағыттары. ҚР сот-медициналық сараптаманы жүргізуді ұйымдастыру.

2. Мақсаты: студенттерді токсикологиялық химия пәнімен, химия-токсикологиялық талдаумен, заманауи ХТТ проблемаларымен, улану сот-химиялық сараптамасының мақсаттарымен, сот-химиялық сараптаманың құқықты және әдістемелік негіздерімен, сот-химиялық сараптама құжаттарымен таныстыру.

3. . Дәріс тезистері

Токсикологиялық химия - әртүрлі объектілерден улы заттарды бөлу тәсілдерін, сонымен қатар осы заттарды ашу және мөлшері анықтау тәсілдерін зерттейтін ғылым.

Токсикологиялық химия әдейі, кездейсоқ және басқа улануларды зерттейтін сот-медицина токсикологиясы талаптарынан туындаған. Сот медицина токсикологиясы – сот медицинасының бір тармағы.

Улану себептерін дәлелдеу үшін сот-медицина сарапшыларына (эксперттеріне өліктердің ішкі ағзаларында органдарында және биологиялық сұйықтықтарда қанда, несепте) улы заттар болуына жасалған химиялық зерттеу мәліметтері қажет. Көрсетілген объектілердегі уларды ашу мен олардың мөлшерін анықтау улануды дәлелдеулердің ең маңыздысы болып саналады.

Осыдан бірнеше жүздеген жылдар бұрын ағзалардағы биологиялық сұйықтықтарда және басқа объектілерде болатын уларды тексеру тәсілдерін зерттейтін ғылымды сот химиясы деп атаған.

Химияның, химия өнеркәсібінің және фармацевтиканың дамуына сәйкес медицина мен халық шаруашылығының әралуан салаларында қолданылатын фармацевтік препараттар мен заттар саны көбейді. Осы заттардың көпшілігі улағыштар екендігі мәлім. Белгілі жағдайларда олар улануға себепші болуы мүмкін.

Химиялық өнеркәсіпте өндірілетін кейбір заттар қоршаған ортаны ластап, улануға алып келеді. Улану көзіне халық пайдаланатын суларды ластайтын өнеркәсіп пайдаланған жиынды сулар (сточные воды) да жатуы мүмкін.

Улағыш заттар қатары ауыл шаруашылық дақылдарының зиянкестеріне қарсы күресте кең қолданылатын улы химикаттар (пестицидтер) есебінен едәуір артады. Өсімдіктерді өңдейтін кейбір улы химикаттар халық тағам ретінде пайдаланатын көкөністерде, жемістерде және өсімдік тектес кейбір өсімдерде жиналады. Жекелеген улы химикаттар осы заттармен өңделген өсімдіктерді жеген жаңуарлардың сүті мен ұлпаларында жинақталады.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 4 беті

Осындай жануарлардың сүті мен етін пайдалану адамдардың улануына себеп болады. Жауын суларымен шайылған есімдіктер үстіндегі улы химикаттар әуелі топыраққа, кейін суға өтіп улануға әкеліп соғуы мүмкін.

Кейінгі кездерде техникада двигательдердің қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін әртүрлі сұйықтықтар кеңінен пайдаланылады. Тұрмыста кейбір сұйықтықтар кеміргіштерге және жәндіктерге қарсы қолданылады. Техникада және тұрмыста қолданылатын сұйықтықтарды олақ пайдалану да улануға себеп болады.

Сонымен, халық шаруашылығын химияландыруға байланысты улы заттар мен сот-химия талдауының объекттерінің саны едәуір өсті. Сот-химиялық талдаудың дәстүрлі объекттері (өліктер ағзалары, биологиялық сұйықтықтар, ас қалдықтары, дәрілік заттар) жаңа объекттермен толтырылды. Олардың қатарына үй-ішінде ұсталатын заттар, улы химикаттар, техникаттар, техникалық сұйықтықтар, ас қоспалары, косметикалық заттар және басқалар жатады.

Зерттеу объекттерінің және зерттелетін қосылыстар атауының (номенклатурасының) саны өсуіне байланысты сот-химиясы токсикологиялық химия ден аталатын болды.

Токсикологиялық химия сот химиясына қарағанда улағыш заттар мен осы заттар бар объекттердің едәуір кеп санын зерттеу тәсілдерін үйренеді. Қазіргі уяқытта сот-химиясы токсикологиялық химияның үлкен және маңызды тармағы болып табылады.

Токсикологиялық химия улану диагностикасында және қылмыспен күресуде үлкен маңызға ие. Зерттелетін объекттерде улардың болуы және мөлшері туралы химия-токсикологтардың қорытындысы сот-медицинасы сарапшыларына (улану себептерін анықтау үшін) және сот тергеу орындарына (қылмысты ашу, социалистік заңдылықты және құқық тәртібін үшін) үлкен көмек көрсетеді.

4. Иллюстриялы материалдардар: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 5 беті

3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 6 беті

Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».

6. Қорытынды сұрақтары (кері байланысы)

1. Токсикологиялық химия пәні және оның мазмұны.
2. Токсикологиялық химияның негізгі бөлімдері.
3. Токсикологиялық химияның басқа пәндермен байланысы.
4. Токсикологиялық химияның негізгі бағыттары.
5. Талдау объектітері.
6. Химия-токсикологиялық талдаудың ерекшеліктері (ХТТ).

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 7 беті

1. 3-4 Тақырыбы – Биохимиялық токсикология. Бөгде қосылыстар токсикокинетикасы. Таралудың жалпы токсикокинетикалық параметрлері.

2. Мақсаты: Студенттерді келесі сұрақтармен таныстыру: Организде улы заттар таралуының жалпы заңдылықтары. Таралуға әсерін тигізетін факторлар. Таралудың жалпы токсикокинетикалық параметрлері. Фармакокинетикалық үрдістер ағымдарын сипаттайтын математикалық модельдер. Пероральды, ингаляциялы, перкутанды уланулардың токсикокинетикалық ерекшеліктері.

3. Дәріс тезистері

Денедегі улардың сорылуы. Улағыш заттар сыртқы ортадан айналыстағы қанға және лимфаға енеді. Олардың ағымымен улағыш заттар клеткааралық сұйықтыққа, кейін клеткаларға өтеді. Улардың клеткаларға еркін өтуіне олардың бетін көмкерген мембраналар кедергі болады. Клетка мембраналарының үлкен ролін ескере отырып, олардың құрылымын және қызметін зерттеуге үлкен назар аударылады. Мембрана аралас плюсті липидтердің қос қабатынан тұрады. Липидтердің қос қабатында көмірсутек тізбектері ішке қараған және үздіксіз көмірсутек фазасын түзеді, ол липидтердің гидрофильдік топтары сыртқа бағытталған. Липидтердің қос қабатының әрбір беті ақзаттың мономералық қабатымен көмкерілген. Мембрана бетінде олигосахаридтер, полимерлер әртүрлі моносахаридтер және т.б. болады.

Дәрілік және улы заттардың мембрана арқылы клеткаларға тасымалдауының бірнеше механизмі белгілі.

Мембраналардың бірінші типі. Заттар бірінші тип мембранасынан клеткаларға диффузия заңы бойынша өтеді. Бұл мембраналар арқылы клеткалардағы липофильдік заттар және плюссіз қосылыстардың шағын молекулалары тасымалданады. Мысалы: этил спирті, ацетон, фенол және оның туындылары, бензол, толуол, нитробензол, ароматтық аминдер, хлороформ, дихлорэтан, CCl_4 , HCl , H_2SO_4 , хлорлы, күкіртті, азоты, фосфорлы, мышьяқты газ күйіндегі қосылыстар жатады.

Екінші тип мембраналары плюсті мембраналардың көбін және кейбір иондарды өткізеді. Бірақ олардың кейбіреулері клетка мембраналары арқылы клеткаларға комплекстер түрінде енеді. Бұл комплекстер тиісті заттардың мембрана құрамына кіретін тасымалдаушымен өзара әрекеттескенде түзіледі. Ферментер мембраналардың кейбір арнайы сыңарлары (компоненттері) және басқа заттар тасымалдаушы ролін атқаруы мүмкін. Түзілген комплекстер мембраналарда ериді де, олар арқылы клеткаларға оңай диффузияланады.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 8 беті

Үшінші тип мембраналары арқылы тасымалданатын заттың молекулаларымен иондары концентрациясы аз ортадан концентрациясы жоғары ортаға белсенді тасымалданады. Белсенді (активті) тасымалдау жүйелері өздеріне тән қатаң арнайылығымен сипатталады. Олар еріген затты тек бір бағытта (клеткаға немесе клеткадан) тасиды.

Төртінші тип мембраналары басқа мембраналардан мозаикалық құрылысымен ерекшеленеді. Олар липидті цилиндрмен ақзаттық ұйшықтардан тұрады. Бұларда су молекулаларымен кішкене көлемді иондар кіретін саңылауы бар. Дене клеткаларымен түскен улағыш заттардың әсері рецепторлармен контакт (қабылдаушылармен) өзара әрекеттескенде көрінеді. Рецепторлар қызметін денеге ақзаттар мен басқа өмірлік маңызды қосылыстар сульфгидрил, гидроксил, карбоксил, амин және фосфорлы топтары атқаруы мүмкін. Сонымен қатар рецепторлар қасиеттерін кейбір амин қышқылдар, нуклеин қышқылдары, ферменттер, витаминдер, гармондар және бірсыпыра басқада заттар көрсете алады.

4. Иллюстриялы материалдардар: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 9 беті

2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 10 беті

6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».

6. Қорытынды сұрақтары (кері байланыс)

1. Организде улы заттар таралуының жалпы заңдылықтары.
2. Таралуға әсерін тигізетін факторлар.
3. Таралудың жалпы токсикокинетикалық параметрлері.
4. Фармакокинетикалық үрдістер ағымдарын сипаттайтын математикалық модельдер.
5. Пероральды, ингаляциялы, перкутанды уланулардың токсикокинетикалық ерекшеліктері.

1. 5-6 Тақырыбы – Организмде бөгде қосылыстардың биотрансформациясы. Биотрансформация кезеңдері және негізгі жолдары.

2. Мақсаты: Студенттерді келесі сұрақтармен таныстыру: Бөгде қосылыстар биотрансформациясының негізгі жолдары. Бөгде қосылыстар метаболизміне әсерін тигізетін факторлар. Микроорганизмдер, өсімдіктер, жануарлардағы екіншілік метаболизм туралы түсінік. Бөгде қосылыстар және олардың метаболиттерінің экскрециясы. Органикалық улардың организмнен шығу жылдамдығы мен сипатына физикалық және химиялық қасиеттерінің әсері.

3. Дәріс тезистері

Бөгде қосылыстар метаболизмі

Денеге түскен заттардың өзгеру процесі **метаболизм** немесе **биотрансформация** деп аталады, ал осы өзгерістерде түзілетін заттар **метаболиттер** деп аталады.

Метаболиттердің басым көпшілігінің өздері түзілген бөгде заттардан улағыштығы аз. Метаболиттер денеден оңай шығарылады. Сондықтан дәрілік заттардың және әсіресе улардың метаболизмі ұсыздандыру (детоксикация) жолдарының бірі болып табылады.

Дегенмен бірсыпыра жағдайларда метаболиттер өздері түзілген бөгде қосылыстардан улырақ болуы мүмкін. Гексаметилентетраминнің

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 11 беті

антибактериалық (бактерияға қарсы) активтігі болмағанымен, оның метаболиті – формальдегид аталған активтілікті көрсететіндігі және улағыштығы белгілі. Метил спирті өзінің метабоиті – формалидегидке қарағанда едәуір төмен улағыштыққа ие. Кодеин метаболизміне одан улағыштығы жоғары морфин түзілуі мүмкін. Хлоралгидрат тек өзінің улағыштығы өзінен басым метаболиті – трихлорэтанолға айналғаннан кейін ғана ұйықтатқыш әсер көрсетеді. Парацетамол – фенацетиннің метаболиті, оның денеге фармакологиялық әсері фенацетинге қарағанда айқынырақ. Метаболиттенудің бұндай жолы, яғни бастапқы затқа қарағанда оның метаболитінің улылығы күшті болса, онда бұл жағдай **летальдық синтез** деп аталады.

Адамдар мен жануарлар денелеріндегі бөгде қосылыстардың (дәрілік препараттардың, улардың және т.б.) метаболизмі ферменттік жүйелер әсерімен жүреді. Ферменттердің айтарлықтай бөлігі бауырда өндірілетіндіктен улардың көбі сонда метаболиттенеді. Бұл ферменттер бауыр клеткаларының митохондрияларында, лизасомаларында топталады. Бауырда түзілетін метаболиттер өтке, кейін іштерге өтеді және қимен шығрылады немесе бүйрекке өтіп, несеппен бөлінеді. Бөгде заттар метаболизмі жартылай бүйректерде, өкпелерде, ас арнасында және басқаларда өтеді.

Бірсыпыра бөгде қосылыстар метаболизмі екі кезеңде өтеді. Бірінші кезеңде ферменттік жүйелер әсерінен бөгде қосылыстар өздерінің метаболиттеріне айналады. Екінші кезеңде метаболиттер және кейбір бөгде қосылыстар денедегі белгілі заттармен әрекеттесіп, қосарлар (конъюгаттар) түзеді.

Метаболизмнің бірінші кезеңінде ферменттік жүйелер әсерінен бөгде қосылыстар тотығуға, тотықсыздануға, гидролизге, аминсізденуге, алкилсізденуге, сульфидсізденуге және басқа өзгерістерге ұшырауы мүмкін.

БАСҚА ДА МЕТАБОЛИТТІК ӨЗГЕРІСТЕР

Жоғарыда бөгде қосылыстардың адам және жануарлар организміндегі ферменттер әсерінен болатын метаболиттік өзгерісінің түрлі типтері қаралды. Көрсетілген метаболиттік өзгерістердің типтерінен басқа механизмі анықталмаған немесе толығымен анықталмаған басқада түрлері бар. Оларға дисульфидтердің, гидроксам қышқылдарының тотықсыздану процессі, циклдық қосылыстардағы сақинаның бұзылуы, сақинаның пайда болуы (циклизация) және т.б. жатады.

4. Иллюстриялы материалдардар: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер негізгі: қазақ тілінде:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 12 беті

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

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

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 13 беті

и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67,9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с

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

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

6. Қорытынды сұрақтары (кері байланыс)

1. Бөгде қосылыстар биотрансформациясының негізгі жолдары.
2. Бөгде қосылыстар метаболизміне әсерін тигізетін факторлар.
3. Микроорганизмдер, өсімдік-тер, жануарлардағы екіншілік метаболизм туралы түсінік.
4. Бөгде қосылыстар және олардың метаболиттерінің экскрециясы.
5. Органикалық улардың организм-нен шығу жылдамдығы мен сипатына физикалық және химиялық қасиеттерінің әсері.
6. Улы әсердің жалпы сипаттамасы.
7. Таңдамалы уыттылық.
8. Уыттылық рецепторлары.
9. Уытты эффекттің қалыптасуы.
10. Зерттеу объектері.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 14 беті

11. Таңдау.
12. Объектті іріктеу және талдауға жіберу ережелері.
13. Транспортиру және сақтау жағдайлары.

Кредит 2

1. 1-2 Тақырыбы: Зерттелетін объектілерден қышқылданған спиртпен немесе қышқылданған сумен окшауланатын заттар тобы. Дәрілік заттар.

2. Мақсаты: Студенттерді келесі сұрақтармен таныстыру: Дәрілік заттардың физика-химиялық сипаттамалары. Биохимиялық және аналитикалық токсикология сұрақтарын шешуде қолданылуы. Қазіргі кездегі дәрілік және наркотикалық заттарды ұлпалар, ағзалардан окшаулаудың (бөлу) әдістері (жалпы және жеке).

3. Баяндама тезисі

Қазіргі уақытта улы және күшті әсерлі заттардың үлкен тобын алкалоидтар, олардың синтетикалық ұқсастары және кейбір басқа заттар құрайды. Оларды биологиялық материалдан окшаулау үшін тиісті қышқылдармен қышқылданған этил спирті немесе су қолданады.

Сот (токсикология) химиясы дамуының алғашқы кезеңінде негізгі зерттеу объектілері ретінде «металдық улар» және улы өсімдіктерден алынған препараттармен (тұндырмамен, қайнатпамен, экстрактпен және басқалармен) уланып өлген адамдардың ағзалары пайдаланылған. Бұл препараттардың химиялық құрамы ұзақ уақыт зерттелмеген.

1806 жылы Ф. Сертюрнер апиын көкнәрінен морфин алды. Бұл өсімдіктерден таза түрде бөлінген алғашқы алкалоид еді. Кейін XIX ғ бірінші жартысында өсімдіктерден басқа да алкалоидтар (хинин, никотин, атропин, аконитин, теобромин, гармин және басқалар) бөлінді. Ол кезде алкалоидтарды өліктердің ағзаларынан және ұлпаларынан бөлу тәсілдері жасалмаған еді.

Биологиялық материалдан алкалоидтарды бөлудің ертеректе ұсынылған тәсілдерін пайдаланғанда талдау процесінде заттардың белгілі мөлшері әрқашанда жоғалып отырады. Бұдан басқа, осы тәсілдермен алкалоидтарды бөлуді қайталау шығын орнын толтырмайды. Ілгеріде ұсынылған тәсілдер көмегімен биологиялық материалдан алкалоидтарды бөлуде олардың жоғалу себептері ұзақ уақыт зерттелмеген.

ОҢТҮСТІК QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 15 беті

Өткен ғасырдың соңында-ақ денеде алкалоидтардың ақзаттармен байланысу мүмкіндігі жайлы болжам, эксперименттік қолдау таппаған болатын. 1909 жылы П.Л. Зеренсен орта рН-ы туралы түсінік енгізіп, оны анықтау тәсілін жасаған соң, осы тәсілді биохимиктер бұл ғылымның бірсыпыра маңызды проблемаларын шешу үшін кеңінен пайдаланды. Кеңес ғалымдары А.М. Петрунькина және М.Л. Петрунькин (1928), М.А. Лисицын (1931), Х.Ш. Казаков (1957) және бірқатар шетелдік зерттеушілер денеде алкалоидтардың ақзаттармен байланысуы орта рН-ына тәуелді екенін көрсетті.

Алкалоидтардың ақзаттармен байланысу механизмін түсіну үшін, ақзаттардың кейбір қасиеттерінің сипаттамасына қысқаша тоқталамыз. Ақзаттар-амфотерлі қосылыстар. Олар орта рН-ына орай әрі қышқыл тәрізді, әрі негіз тәрізді диссоциациялануы мүмкін. Орта рН -ының белгілі мәнінде ақзаттағы оң және теріс зарядтар саны бірдей болады. Бұл жағдайда ақзаттың жалпы заряды нөлге тең болады және ақзат электр өрісінде қозғалмайды. Ақзаттар мен басқа амфотер қосылыстардың заряды болмайтын және электр өрісінде қозғалмайтын рН мәні изоэлектрлік нүкте деп аталады.

Ақзаттардың изоэлектрлік нүктесі олардың табиғатына тәуелді. Мысалы, сарысу (сывороточный) альбуминінің изоэлектрлік нүктесіне $pH=4,8$, β -глобулиннің- $5,2$, γ -глобулиннің- $6,4$, фибриногеннің- $5,4$, пепсиннің $1,0$ және т. б. сәйкес келеді. Изоэлектрлік нүктеден жоғары тұрған рН-та ақзат заряды теріс болады.

«Дәрілік улардың» оқшаулау әдістерінің салыстырмалы сипаттамасы

әдістер этаптары	Стас-Отто	Васильева	Крамаренко	Валов
Оқшауланатын заттар	Кейбір. орган. қышқылдар, барбитураттар, алкалоидтар, синт. аналогтары, синт. азот. негіздер	Кейбір орган. қышқылдар, барбитураттар, алкалоидтар, синт. аналогтары, синт. азот. Негіздер	Алкалоидтар, синт. аналогтары, синт. азот. негіздер	Барбит
1. Тұндыру	Этил спирті 96 ⁰	Тазартылған су	0,01 М күкірт қышқылы	су + 10% натрий гидрок
2. Қышқылдау	қымыздық қышқылы 10% спирт еріт. pH=2...3	қымыздық қышқылы қаныққан еріт. pH = 2,0...2,5	20% күкірт қышықылы (pH-2,5)	-
3. тұндыру уақыты	24с + 24с + 24с	2с + 1с	2с + 1с + 2с	30 мин
4. тұндыру саны	3-4 рет	2 рет	3 рет	1 рет
5. тазарту	1. фильтрлеу 2. қыздыру (40°C) сироптәрізді масса 3. абсолюттік спиртпен тұндыру	1. 2 қабат марлямен сүзу 2. центрифугалау	1. 2 қабат марлямен сүзу 2. центрифугалау 3. тұзсыздау (NH ₄) ₂ SO ₄ , NaCl (NH ₄ CL) 4. центрифугалау 5. экстракция диэтил эфирімен	1. 2 қабат марлямен сүзу 2. центр у 3. тұзсыз натрий ольфран 4. центри диэтил эфирімен экстрак 6. резек 10% н гидрок 7. Қыш 25% H ₂ = 2
6. Экстракция	Хлороформмен 3-4 рет	Хлороформмен 3-4 рет	-	Эфирм (50мл)
7. Сулы	25% аммиакпен pH =	25% аммиакпен	20% натрий	-

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 17 беті

сығындыны сілтілеу	9...10	pH =10	гидроксидімен pH = 8,5...9,0	
8. Экстракция	Хлороформмен 3-4 рет	Хлороформмен 3-4 рет	Хлороформмен 3 рет	-
Әдістің артықшылығы	1. спирт-универсальды еріткіш 2. шіріген б/м бөлу 3. биосұйықтықтардан бөлу	1. сезімтал 2. уақыты аз 3. су-арзан еріткіш	1. сезімтал 2. эффективті 3. экономды 4. факторлар ескеріледі: (pH, электролиттер, еріткіштер табиғаты, тұндыру уақыты, саны	1. . сезімтал 2. эффективті 3. экономды 4. аз уақыт
Кемшілітері	1. көп жұмысты 2. 8-10 жұмыс күн жұмсалады 3. операцияның көптігінен заттың біршама жоғалуы 4. спирт – қымбат еріткіш	1. тұрақты эмульсия 2. қайталап центрифугадан заттың біршама жоғалуы 3. су-ең жақсы еріткіш емес	Жеке әдіс	Жеке әдіс

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 18 беті

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV«О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 19 беті

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

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

- 1.Отанымыз ғалымдарының осы топ заттарын оқшаулау әдістерін ұсынудағы еңбектері.
- 2.Табиғаты органикалық улы және күшті әсерлі заттардың физикалық және химиялық қасиеттері, құрылысы мен реакцияға түсу қабілеттері.
- 3.Қазіргі кездегі жалпы және жеке оқшаулау әдістері, олардың сипаттамасы және салыстырмалы баға беру.
- 4.Оқшаулау процесінің әртүрлі этаптағы зерттелуі. Заттардың экстракциялану дәрежесіне әсер ететін факторлар.
- 5.Зерттелуші заттарды концентрлеу әдістері, органикалық еріткіштерін экстракциялау, адсорбция, кептіру, диализ және т.б.
- 6.Улы заттың эндогенді қоспасынан тазарту және бөлу.
- 7.Тазарту және бөлу үшін хроматографиялық әдістерді қолдану.
8. Зерттеуші затты биологиялық материалдан оқшаулау әдісіне және объект түріне байланысты тазарту әдісін таңдау.

3 ТАҚЫРЫП: Органикалық еріткіштермен қышқылды сулы сығындылардан оқшауланатын заттардың ХТТ.

2. Мақсаты: Студенттерді келесілермен таныстыру: Органикалық еріткіштермен қышқылды сулы сығындылардан оқшауланатын заттардың сот-химиялық сараптамасындағы скрининг-талдау негіздері. Анықтауда химиялық және физика-химиялық әдістерді бірге қолдану принциптері. Дәлелдеуші талдау. ЖҚХ-скрининг нәтижелерінің интерпретациясы. Органикалық еріткіштермен қышқылды сулы сығындылардан оқшауланатын

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 20 беті

заттардың сот-химиялық сараптамасындағы талдауда қолданылатын қазіргі кезеңдегі әдістердің жалпы сипаттамасы. Ашу шегі, арнайылығы. Әдістерді комплексті қолдану бағдарламасындағы мәні.

3. Баяндама тезистері

Улағыш заттардың бұл тобына барбитураттар, ксантин туындылары, жекелеген алкалоидтар және кейбір басқа улы қосылыстар жатады

Осы заманға медицинада барбитуттар (барбитурат қышқылының туындылары) көптеп қолданылады. Барбитураттар токсикологиялық маңызы бар заттар топтарына жатады. Барбитур қышқылының (малонилмочевина) өзі медицинада қолданылмайды, оның есесіне, туындылары кеңінен пайдаланылады.

Барбитур қышқылы сілтілермен тұз түзеді. Барбитур қышқылының қышқылдық қасиеттер көрсетуіне карбонил тобымен -CO- қатар тұрған -NH- топтарындағы сутек атомдары себепші болады.

Медицинада қолданылатын барбитураттар барбитур қышқылының 5,5 – орынбасқан (барбамил, барбитал, фенobarбитал және т.б.) және 1,5,5 – орынбасқан (гексенал, гексабарбитал, бензонал және т.б.) туындылары болып табылады.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 21 беті

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.

5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

1. Барбитураттарды ашу және сандық мөлшерін анықтау әдістері.
2. Полярлы еріткіштермен экстракциялау арқылы оқшауланатын заттарды идентификациялау және сандық мөлшерін анықтау схемасы.
3. Зерттеудің химиялық әдісі. Олардың жетістіктері мен кемшіліктері.
4. Реакция типтері.
5. Ашу реакциясының сезімталдығы және спецификалығы. Боялу және кристалдар түзу реакциялары. Кристалды микроскоппен зерттеу.
6. Физика-химиялық әдістер. ЖҚХ қарапайым және эффективті әдіс ретінде. ЖҚХ-«скрининг» талдаудағы оның ролі, биологиялық материалдың бұзылуындағы шіру дәрежесіне байланысты әдістің шектеулі қолданылуы.
7. ЖҚХ-ның химиялық және физика-химиялық талдау әдістерімен үйлесімділігі.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 23 беті

Кредит 3 Дәріс № 1-3

1. ТАҚЫРЫБЫ: «Сілтілі сулы сығындылардан органикалық еріткіштермен экстракцияланатын заттар»

2. Мақсаты: Студенттерді келесілермен таныстыру: Органикалық еріткіштермен сілтілі сулы сығындылардан оқшауланатын заттардың сот-химиялық сараптамасындағы скрининг-талдау негіздері. Анықтауда химиялық және физика-химиялық әдістерді бірге қолдану принциптері. Дәлелдеуші талдау. ЖҚХ-скрининг нәтижелерінің интерпретациясы. Органикалық еріткіштермен сілтілі сулы сығындылардан оқшауланатын заттардың сот-химиялық сараптамасындағы талдауда қолданылатын қазіргі кезеңдегі әдістердің жалпы сипаттамасы. Ашу шегі, арнайылығы. Әдістерді комплексті қолдану бағдарламасындағы мәні.

3. Баяндама тезисі

Химия-токсикологиялық талдауда сілтілі сулы сығындылардан органикалық еріткіштермен экстракцияланатын заттар улағыш қосылыстардың ең үлкен тобын құрайды. Улануға әлденеше рет себеп болған осы заттардың кейбірлерінің қолданылуы мен талдау тәсілдері, қасиеттері төменде мазмұндалады.

Төменде қарастырылатын заттар қатарына алкалоидтар, алкалоидтар негізінде алынған синтетикалық қосылыстар және бірқатар басқа препараттар жатады.

Осы бөлімге кірген алкалоидтар хинолин (хинин), изохинолин (морфин, кодеин, папаверин, галантамин), пиридин (анабазин, никотин, ареколин), пиперидин (кониин), тропан (атропин, скополамин, кокаин), индол (стрихнин, бруцин, резерпин) және т.б. туындылары болып табылады.

Кітаптың осы бөліміне морфин негізінде алынған синтетикалық заттар (апоморфин, дионин, героин), фенотиазин (аминазин, дипразин және т.б.), бензодиазепин (хлордиазепоксид, диазепам, нитразепам), анилин (новокаин мен дикаин) туындыларына болып табылатын препараттар және т.б. кірген.

Жоғарыда келтірілген улағыш заттарды ашу сілтілік сулы сығындылардан алынған хлороформды сығындыларда жүргізіледі. Осы

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 24 беті

мақсатта хлороформды сығындыларды буландырудан кейін алынған құрғақ қалдықтар да немесе құрғақ қалдықтар ерітінділері де пайдаланылуы мүмкін.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5 Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 25 беті

- А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
 3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
 4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

1. Алкалоидтарды ашу және сандық мөлшерін анықтау әдістері.
2. Полярлы еріткіштермен экстракциялау арқылы оқшауланатын заттарды идентификациялау және сандық мөлшерін анықтау схемасы.
- 3.Зерттеудің химиялық әдісі.Олардың жетістіктері мен кемшіліктері.
4. Реакция типтері.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 26 беті

5. Ашу реакциясының сезімталдығы және спецификалығы. Боялу және кристалдар түзу реакциялары. Кристалды микроскоппен зерттеу.
6. Физика-химиялық әдістер. ЖҚХ қарапайым және эффективті әдіс ретінде. ЖҚХ-“скрининг” талдаудағы оның ролі, биологиялық материалдың бұзылуындағы шіру дәрежесіне байланысты әдістің шектеулі қолданылуы.
7. ЖҚХ-ның химиялық және физика-химиялық талдау әдістерімен үйлесімділігі.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 27 беті

Кредит 4

1. Тақырыбы 1- Клиникалық токсикологияға кіріспе. Пәні, тапсырмалары және негізгі бөлімдері. Жедел уланудың аналитикалық диагностикасын ұйымдастыру-құқығының сұрақтары. Химия-токсикологиялық зертхананың құжаттары.

2. Мақсаты: Студенттерді клиникалық токсикологияның тапсырмаларымен, жедел уланудың сипаттамасымен олардың себептері және жедел улану кезінде көрсетілетін мамандандырылған көмекті ұйымдастыру жұмыстарымен таныстыру.

3. Дәріс тезистері

Токсикология (грек тілінен, toxicon –у және logos- ілім)- удың тірі ағзаға әсерінің заңдылықтарын оқытатын медицинаның бөлімі. У іс жүзінде кез-келген химиялық қосылыс болуы мүмкін, ағзаға түскен санына байланысты өмір үшін қауіпті жағдай туғызуы және өмірлік маңызды функциялардың бұзылыстарын шақыруға қабілетті. Заттардың улылығы қанша жоғары болса, сонша аз дозада ағзаның өмірлік әрекетінің бұзылысын шақырады. Ағзаға аз мөлшерде түсіп, улану шақыратын және өлім тудыратын зат у деп аталады.

Қазіргі заманғы ғылымның даму этабында, тұрмыста және өндірісте қолданылатын техникалар, қоршаған орта химикаттары адам үшін қауіпті. Қазіргі уақытта 500ге жуық токсикалық заттар белгілі.

Көпшілік әлем елдері сияқты біздің еліміздің клиникалық практикасында да жедел улану жиі кездеседі. Соңғы жылдары алкогольдік және есірткілік заттармен, сонымен қатар психотропты әсерлі тыныштандырғыш заттармен, фосфоорганикалық инсектицидтермен және сірке суы эссенциясымен улану және өлім саны артуда.

Удың ағамен әрекеттесуі салдарынан интоксикация немесе улуну деп аталатын патологиялық жағдай туады. Ағзаға сырттан түскен "экзогенді" улармен улану терминологияға сәйкес интоксикация деп аталады.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 28 беті

Жалпы токсикологияның негізіне токсикологиялық заттардың ағзадағы қозғалысын: түсу жолын, сіңірілуін, метаболизмін(биотрансформация) және шығарылуын оқыту кіреді. Сол себепті токсикологияның бірінші тапсырмасы токсикалық қасиеті бар химиялық заттардың сипаттамасы және оларды табу болып табылады. Удың ағзамен әрекеттесуін оқытатын екі аспект бар. Олар: ағзаға зат қалай әсер етеді (токсикодинамика) және заттармен ағзада қандай өзгеріс болады (токсикокинетика). Токсикологияның екінші тапсырмасы оқытылатын химиялық заттың токсикалық әсер зонасын (токсикометрия) анықтау болып табылады.

Уланудың токсикологиялық диагностика зертханасының 3 негізгі бағыты бар:

- 1) Ағзаның биологиялық ортасынан токсикалық затты жедел табуға арналған арнайы токсикологиялық зерттеу (сапалық және сандық).
- 2) Қанның биохимиялық құрамының патологиялық өзгерісін анықтау мақсатында арнайы биохимиялық зерттеу жүргізу.
- 3) Бауырдың, бүйректің және басқа ағзалар мен жүйелердің функциясының токсикалық зақымдалу дәрежесін диагностикалауға арналған арнайы емес биохимиялық зерттеу.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қаракұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 29 беті

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 30 беті

5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».

6. Бақылау сұрақтары

1. Клиникалық токсикология, тапсырмалары және негізгі бөлімдері.
2. Жедел уланудың таралуы, сипаттамасы, себептері.
3. Жедел улануда көрсетілетін мамандандырылған көмекті ұйымдастыру.
4. Дезинтоксикалық емнің әдістері.
5. Жедел уланудың аналитикалық диагностикасы қандай құжаттармен регламенттеледі?

1. Тақырыбы 2 – Химиялық этиологиясы бойынша жедел улануда көрсетілетін мамандандырылған көмекті ұйымдастыру. Улану клиникасы. Клиникалық диагностика. Дезинтоксикалық емнің әдістері.

2. Мақсаты: Студенттерді жедел улануда көрсетілетін мамандандырылған көмекті ұйымдастыру және дезинтоксикациялық емнің әдістерімен таныстыру.

3. Дәріс тезистері

Қазіргі кезде ағзаны табиғи детоксикациялау эфферентті емдеудің комплексті әдістері бірге қолданылады. РФ РАМН-ның академигі Е.А. Лужникованың басшылығымен физика-химиялық гемотерапияны пайдаланып ағзаны табиғи детоксикациялауды стимульдеу тәсілімен комплексті детоксикациялау алгоритмі құрылды. Бұл детоксикациялаудың физиологиялық механизмін ертерек табуға ықпалын тигізді және оның дәлдігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз етті. Интоксикация тудырушы туралы алғашқы мәліметті улану синдромының клиникалық сипаттамасынан алады.

Мәскеулік Н.В. Склевсов атындағы НИИ жедел улануға жедел жәрдем көрсету орталығы ТМД елдеріндегі клиникалық токсикологияның дамуына лидерлік етумен айналысады. Осы орталықта жасанды

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 31 беті

детоксикация әдісін (МИД) пайдаланып және суда еритін токсиканттармен уланғанда гемодиализ жасап, кең спектрлі токсикалық заттар енгенде қан алмастыру жолымен, перитонеальды диализбен, жедел улануды емдеуде кең қолданылатын жаңа бағыт гемосорбция әдісін пайдаланып қанның удан тазаруын жеңілдетеді және оңайлатады. МИД сорбциялы-диализді және ішектік лаважды үйлестіре қолданып, ауыр уланудағы токсигенді стадиясын анағұрлым қысқартуға мүмкіндік береді. Іс жүзінде комплексті әдістерді қолдану арқылы детоксикациялық емдеудің госпитальді этабындағы өлімді анағұрлым төмендетеді.

Токсикантты ағзадан тез шығару үшін, жедел уланғанда госпитальға дейінгі және госпитальді этапта дәстүрлі әдіс болып саналатын арнайы (антидотты) ем қолданылады. Антидотты ем тек басқа емдеу әдістерімен бірге комплексті түрде емдегенде ғана эффективті болады. Госпитальға дейінгі этапта улануды диагностикалау қиындық туғызуы мүмкін, арнайы белгілері тез көрінбейді. Сондықтан, интоксикация белгілерін көру үшін зерттеу әдістерін қолдануды талап етеді. Антидотты ем токсикалық заттың ағзаға тез таралмауын, оның ағзадан тез шығарылуын, әсерінің және қауіптілігінің аз болуын қамтамасыз ететін антагонистерін қолдануды ескертеді.

Жедел улануда шұғыл көмек көрсету және бірмезгілде келесі емдеу әдістерін пайдалану керек: токсикалық затты арнайы (антидотты) фармакотерапияны қолданып жедел түрде ағзадан шығару, сонымен қатар ағзаны жүйелі түрде қорғауға арналған симптоматикалық ем қолдану. Удың ағзадағы резорбция стадиясы және оның қандағы жоғары концентрациясы пайда болмай активті детоксикация жүргізу нәтижелі аяқталады.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы окшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен окшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 32 беті

- Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
- Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

- Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
- Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
- Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
- ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

- Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
- Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
- Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
- 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).

қосымша:

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 33 беті

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».

6. Бақылау сұрақтары

1. Жедел улануда көрсетілетін мамандандырылған көмекті ұйымдастыру.
2. Жедел уланудағы антидоттық емнің мағынасы.
3. Уланудың клиникалық көріністері.
4. Ағзаны детоксикациялаудың негізгі әдістері.

1. Тақырыбы: Жедел улануды диагностикалаудағы ХТТ-дың рөлі. ХТТ-ға қойылатын талаптар. Әдістерді ұтымды байланыстыру принциптері. Скрининг-талдау. Сандық талдау. Қорытынды жасау талаптары.

2. Мақсаты: Студенттерді жедел улануда химия-токсикологиялық талдау әдістерімен таныстыру.

3. Дәріс тезистері

Жедел уланудың бірреттік нәтижесін токсикалық заттың қайталап әсер етуі және тез көрінетін клиникалық көрінісінің сипаттамасы жетілдіреді. Уланудың симптомдары және аурудың симптомдық дәрежесі токсиканттың дозасына, түріне және басқа себептерге байланысты. Жедел уланған зақымдалушыға медициналық көмек көрсетілуі қажет, олар госпитальға

дейінгі көмекпен басталып, стационарда токсикалогиялық немесе реанимациялық профилмен жалғасады.

Егер, интоксикация дамуының алғашқы стадиясындағы клиникалық көріністен уланудың себебі анықталмаса, онда қысқа мерзімді (стационарға ауру түскен соң максимум 1-2сағатта) сандық және сапалық зерттеу жүргізіледі. Жедел улануды диагностикалау кезіндегі ХТТ-дың сәтті аяқталуы, клиницистер мен химиктер арасындағы ақпарат алмасудың жылдам және сапалы болуы, емдеудің анағұрлым дәрежеде нәтижелі болуына алып келеді. ХТТ-дың көлемді және терең болуы көп жағдайда клиницистерді қажет етеді. Уланудың клиникалық бейнесінің және жеке улармен уланудың симптомдық сипаттамаларын пайдаланып ХТТ-дың әдістерін адекватты түрде таңдайды. Сол үшін химик-токсиколог әртүрлі токсиканттармен жедел уланудың негізгі симптомдарын білуі тиіс.

Биологиялық сұйықтықтарды зерттеу үшін химия-токсикологиялық және соттық-химиялық зертханаға келіп түскен әрбір талданатын объект көп уақытты және өте көп мөлшерді қажет етеді. Сондықтан химик-токсиколог; біріншіден биологиялық сұйықтықтардың шығынын рациональды түрде есептеу керек. Екіншіден жоспар құрып, сол жоспар бойынша уақытты сақтай отырып, өрбір затқа зерттеу жүргізеді.

Зерттелетін объекттегі токсикалық затты алдын-ала аналитикалық "скрининг" әдісі деп аталатын сынамадан өткізу, ХТТ-дың жоспарын құруда маңызды орын алады. Осы алдын-ала сынаманың нәтижесіне сүйеніп, биологиялық материалда қандай зат болуы мүмкіндігін ХТТ-дың жоспарына кіргізеді.

Тек алдын-ала сынаманың нәтижесіне сүйеніп, зерттелетін объекттегі болжамдалған затқа қорытынды шығаруға болмайды. Ол үшін сәйкес реакциялар мен әдістерді пайдаланып, толық ХТТ жүргізу қажет.

Сол үшін алдын-ала сынамадан анықталған зат оң нәтиже бергенде, оны ХТТ-дың жоспарына кіргізеді. Егер алдын-ала сынамадағы зат сәйкесінше теріс нәтиже берсе, ары қарай зерттеу жүргізілмейді және ХТТ-дың жоспарына кіргізілмейді.

Объектіден токсикалық затты табу үшін, тез орындалатын талдау әдісін жүргізуге тек соттық-химиктің талдау нәтижелерін ғана емес, сонымен қатар жәбірленушіге бірінші медициналық көмек көрсеткен емдеуші дәрігерден де сұрақ-жауап алу қажет.

Соңғы жылдары "скрининг тест" немесе "алдын-ала сынама" деп аталатын әдістер мен реакциялардан тікелей биологиялық заттан біраз дәрілік заттарды тез анықтауға болатын реакциялар мен әдістер іріктелген..

Токсикалық заттың қан мен зәрде бар болуын алдын-ала сынау сезімталды болғанымен, арнайы емес. Жоғары сезімталды сынамадан

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 35 беті

биологиялық сұйықтықтағы тек токсикалық затты ғана емес, қабылданған заттың емдік дозасын да көруге болады.

Бір немесе бірнеше затты ары қарай мақсатты бағытталған зерттеу жүргізу үшін ХТЗ-дың үлгісін тандап, дәрілік заттардың үлкен айналысын минимальды уақытта хроматографиялық әдістердің (ГСХ және ХТСС) негізінде зерттелетін затқа алдын-ала сынама немесе "скрининг" жүргізеді.

Жедел улануды экспресс-диагностикалауда қолданылатын әдістер:

- Иммунохроматографиялық және имуноферменттік.
- Ферментативтік

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 36 беті

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV«О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 37 беті

6. Бақылау сұрақтары.

1. Химия-токсикологиялық талдауға қойылатын талаптар.
2. Әдісті таңдау. Клиникалық мәліметіне байланысты талдау әдісін таңдау.
3. Тандалған талдау әдісінің жүргізілу ерекшеліктері.
4. Жедел улануда ХТТ жүргізілетін токсиканттар тобын санау.
5. Жедел улануды экспресс-диагностикалаудағы талдау әдістері.

1. Тақырып - 3 Уытты булар және газдар. Көміртек оксиді(II).

2. Мақсаты: Студенттерді таныстыру: Қандағы карбоксигемоглобинді анықтаудағы химиялық экспресс-әдістер және физика-химиялық әдістер. Көміртек оксидімен (II) уланулардағы улану клиникасы және клиникалық диагностикасы.

3. Баяндама тезисі:

Химиялық зерттеу әдісі

Қандағы СО (II) талдау үшін көптеген реакциялар ұсынылған. Соның ішінде төмендегі реакциялар өте жиі қолданылады:

1. Зерттелетін және бақылау қанның 2-5 мл-не 100 мл су қосылады. Сол кезде құрамында НвСО бар қан ашық қызыл реңге ие болады, ал бақылау қаны өз түсін бұрыл түске дейін өзгертеді.
2. 1:100 қатысында сұйытылған зерттелетін және қалыпты қанның сынамасына 30% NaOH ерітіндісін бірдей көлемде қосады. Уланған қан түсін сақтайды, бақылау қаны жасыл-қара түске өзгереді.
3. 1:100 қатысында сұйытылған зерттелетін және қалыпты қанның сынамасына 20% калий ферроцианиді ерітіндісін және 2 мл 1:2 қатынаста сұйытылған сірке қышқылын бірдей көлемде қосады. Уланған қан түсін сақтайды, бақылау қаны бұрыл түске өзгереді.
4. Қорғасын ацетаты қаныққан ерітіндісімен араласқан бақылау қаны лайлы түске боялады, уланған қан өз түсін сақтайды.

Қандағы карбоксигемоглобинді спектрофотометриялы әдісімен анықтау

Қандағы карбоксигемоглобинді спектрофотометриялық әдіспен анықтау қандағы НвСО мен дезоксигемоглобинді (Нв) анықтауға негізделеді, олардың жұтылу спектрлері бір-бірінен ерекшеленеді.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 38 беті

Анықтау техникасы. Қандағы СО (II) сандық мөлшерін анықтағанда құрамында дезоксигемоглобин және метгемоглобин жоқ СО (II) қаныққан қан ерітіндісінің оптикалық тығыздығын міндеті түрде өлшеу керек.

Дезоксигемоглобин 557 нм толқын ұзындығында максимум жарық жұтуға ие, ал карбоксигемоглобин 541 және 571 нм толқын ұзындығында спектрлі қисығында жарық жұтуының екі максимумымен сипатталады.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 39 беті

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

ҚОСЫМША:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
1. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
2. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
3. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
4. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
5. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 40 беті

1. Көміртегі (II) тотығы қандай физикалық, химиялық қасиеттерге ие және ол ағзаға қалай енеді?
2. Сіздер қандай көміртегі (II) тотығының пайда болу көздерін білесіздер, химиялық реакция мысалында түсіндіріңіз және уланудан қорғау жолдары қандай?
3. Көміртегі (II) тотығының адам ағзасына әсер ету жолын, заңдылықтарын және оның детоксикациясын сипаттаңыз.
4. Сіздерге қандағы көміртегі (II) тотығын анықтаудың қандай әдістері белгілі?
5. Қандағы көміртегі (II) тотығын анықтаудың химиялық әдістерін атаңыз.
6. Қандағы көміртегі (II) тотығын спектрофотометриялық талдау немен түсіндіріледі?
7. Қандағы көміртегі (II) тотығын сапалық анықтау үшін қандай хроматогенді реакциялар белгілі?

Кредит № 5

1. Тақырып 1 – Наркологияға кіріспе. Наркомания және токсикомания аналитикалық диагностикасы қызметін ұйымдасу.

2. Мақсаты: Студенттерді келесілермен таныстыру: Наркомания және токсикомания аналитикалық диагностикасы қызметін ұйымдасу. Химия-токсикологиялық лаборатория жұмысын регламенттейтін негізгі құжаттар. Наркологиялық көмек көрсетудегі химия-токсикологиялық қызметтің міндеттері.

3. Баяндама тезисі

Мастандыру шақыратын заттар туралы түсініктеме

Наркомания және токсикомания медициналық тұрғыдан тірі организм мен химиялық зат арасындағы (психикалық, кей кезде дене тәуелділікті) тудыратын заттарды қолдану себебінен пайда болған аурулар.

Психикалық тәуелділік – қанағат сезімін шақыратын, рахаттану үшін немесе жағымсыз психикалық сезімдерден қашу үшін, әркезде немесе әрдайым қабылдауды талап ететін наркотикалық зат (мастандырғыш зат) әсерінен пайда болған күй.

Дене тәуелділігі - наркотикалық затты қабылдауды тоқтатқанда дененің қатты ауырсынуында пайда болатын адаптация. Бұл жағдай (абстиненция синдромы) әр наркотик түрінің қасиетіне байланысты, көптеген белгілі симптомдардан және психикалық немесе денелік белгілерден тұрады.

Мастық шақыратын заттар наркотикалық және токсикоманиялық, сонымен қатар дәрілік тәуелділікті пайда болдыратын заттар болып бөлінеді.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 41 беті

«Наркотикалық зат» деген термин 3 критериді қамтиды: медициналық, әуліметтік және заңдылық. Бұлар бір-бірімен тығыз байланысты және құқықтық тұрғыдан осы 3 критеридің бірлігінде ғана зат наркотикалық деп танылады, атап айтқанда: медициналық - егерде сәйкес заттың орталық жүйке жүйесіне спецификалық әсері медициналық емес мақсатпен қолданған жағдайда; әуліметтік – егерде затты медициналық емес мақсатта қолдануы үлкен масштабта болғандықтан әуліметтік проблема болған жағдайда; заңдылық – егерде жоғарыда айтылған 2 критерии жиынтығында, денсаулық сақтау министрлігі осы затты наркотикалық деп танып оны наркотикалық заттар тізіміне енгізген жағдайда.

Осы критерилердің біреуі болмаған жағдайда зат токсикаманиялық немесе дәрілік тәуелділік тудыратын зат деп танылады.

Наркотикалық және мастандырғыш заттар классификациясы

1. апиын алкалоидтары: морфин, кодеин, наркотин, папаверин және олардың синтетикалық ұқсастары: героин (диацетилморфин), дионин (этилморфин), промедол.
2. барбитур қышқылдары туындылары: фенobarбитал, барбамил, бутobarбитал, этаминал – нтарий.
3. 1,4 бензодиазепин туындылары: хлордiazепоксид, diaзепам, оксазепам, нитразепам.
4. фенотиазина туындылары: аминазин, дипразин, левомепромазин, тиоридазин.
5. каннабиноидтар: каннабидиол, каннабинол, тетрагидроканнабинол, тетрагидроканнабинол қышқылы.
6. фенилалкиламиндер: эфидрин, эфедрон, амфетамин, метамфетамин.
7. кокаин.
8. галлюциногендер: ЛСД, псилоцибин, мескалин, фенициклидин.
9. этил спирті.
10. еріткіштер: бензин, ацетон, трихлорэтилен, эфирлер, хлороформ.
11. екіншілік психостимуляторлар: никотин, кола, кофеин.

Наркотикалық және психотроптық заттардың заңсыз айналымымен күресте, біріккен ұлттар ұйымы (БҰҰ) және БҰҰ Басқы Ассамблея Резолюциясы наркотикалық және психотроптық заттардың заңсыз айналымымен олардың кең таралуын болдырмау мақсатында БҰҰ құрамына кіретін елдерге келесілерді өз бақылауранына алуды ұсынды: 1) қандайда болмасын наркотикалық затты өндірістеуді, дайындауды, оны қолдануға итермелеуді, тасымалдауды, импорт және экспорттауды; 2) БҰҰ Конвенциясының талаптарына қарсы апиын көкнәрын, кокаин бұтағын, конопляны (индиялық, оңтүстік маньчжур немесе оңтүстік шулық) немесе

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 42 беті

наркотикалық заттарды алу мақсатымен басқада өсірілуге тиым салынған заттарды өсіруді; 3) наркотикалық заттарды алу үшін қолданылатын құрал-жабдықтарды, жартылай өнімдерді дайындауды, тасымалдауды, таратуды.

Наркотикалық заттарға байланысты заңды бұзуда жаупкершілікті ҚР Қылмыстық кодексі, Әкімшілдік заңбұзулар туралы кодексі, Азаматық кодексі, сонымен қатар, Неке және отбасы, Тұғын үй кодекстерімен регламенттейді.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 43 беті

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 44 беті

1. Наркотикалық және мастандырғыш заттар диагностикасының лабораториялық әдістері бойынша мамандандырудың мақсаттары мен міндеттері.
2. Мына терминнің анықтамасын беріңіз: “наркотик”.
3. Мына терминнің анықтамасын беріңіз: ”наркомания”.
4. Мына терминнің анықтамасын беріңіз: ”алкоголь”.
5. Мына терминнің анықтамасын беріңіз: ”токсикомандық зат”.
6. Мына терминнің анықтамасын беріңіз: ”полинаркомания”.
7. Мына терминнің анықтамасын беріңіз: ”токсикомания”.”
8. Мына терминнің анықтамасын беріңіз: ” ”политоксикомания”, ”дәріге тәуелділік”.
9. Биологиялық сұйықтықтарды лабораториялық талдау мәліметтері мен клиникалық белгілері бойынша алкоголизм, наркомания және токсикомания диагностикасының негізгі принциптері.

1. Тақырып 2 – Наркотикалық заттарды зерттеудегі объектілер. Сынама дайындау. Мастандырғыш заттардың ХТТ ерекшеліктері.

2. Мақсаты: Студенттерді таныстыру: Наркотикалық заттарды зерттеудегі объектілер. Сынама дайындау. Наркотикалық заттардың бөлек топтарын бағытты талдау. Тадау әдістерін таңдау. Тадау әдістерін таңдауда комплексті кадам.

3. Баяндама тезисі

ЗЕРТТЕУ ОБЪЕКТІЛЕРІ

Наркотикалық, психотропты және басқа уытты заттарды анықтау үшін сынаманы алу ережелері

Зерттеу нәтижелері көбінесе биологиялық объект сынамаларының алу әдістемелеріне, сақтау жағдайларын және тасымалдауды дұрыс қадағалауға байланысты. Наркотикалық заттарды талдауының сынамаларын алу кезеңінде объектінің жоюлуына және фальсификациясының болу мүмкіндігін ескеру қажет; талдалынатын сынама салмағы бойынша аз, ластанған және химиялық құрамы бойынша бастапқы заттан сыртқы ортаның әсерінен дұрыс сақталмау нәтижесінде айырмашылығы болуы мүмкін.

Химия-токсикологиялық зерттеу нәтижелерін құжаттау

Мастық шақыратын заттар сараптамасын жүргізуде, және де химия токсикологиялық талдауға биологиялық сынаманы алуда «кабинеттің» негізгі құжаттары ретінде кабинеттің жұмыс журналы болып саналады. Жұмыс журналы нөмірленген, тігілген, мөрленген және бекітілген форма бойынша толтырылатын болғандықтан заң түрінде құжат болып саналады.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 45 беті

Журналда міндетті түрде аурудың аты-жөні, стационар және амбулаторлы аурудың медициналық картасы немесе медициналық куәләндіретін актысының нөмірі, зерттеудің жүргізілген күні және уақыты (зерттеудің басталуы және бітуі), сонымен қатар зерттелетін сынамада заттың бар немесе жоқ екендігін қорытындылауға мүмкіндік беретін зерттеу сынамасына жүргізілген барлық операциялар көрсетіледі. Заттың мөлшерін анықтауда журналға зерттелуші объектінің мөлшерін, қолданылған құралдар көрсеткіштерін жазады.

Барлық хроматограммаларда, спектрограммаларда және т.б. құжаттарда аурудың аты-жөні, стационар және амбулаторлы аурудың медициналық картасы немесе медициналық куәләндіретін актысының нөмірі, зерттеудің жүргізілген күні және уақыты көрсетілуі қажет. Көрсетілген атрибуттарсыз біріншілік құжаттар химия-токсикологиялық зерттеу қорытындыларын жасауға негіз бола алмайды.

Химия-токсикологиялық зерттеулерді тіркеу журналы (регистрация) жұмыс журналында жазылған талдау нәтижелер негізінде толтырылады. Химия-токсикологиялық зерттеулерді тіркеу журналын толтыру кезінде құжаттарды толтырудың келесі жалпы ережелері сақталуы қажет: қаламсабпен немесе жасыл, қызыл сиямен жазуға болмайды, тек қана сия қаламсабымен толтыру қажет; «Күні», «Уақыты», «Аты-жөні», «Қорытынды» графаларында сызықша немесе тырнақшалар қоылмауы керек; «Зерттеу объектісі» графасында зерттеуге алынған объекті мөлшерін көрсетеді, сонымен қатар биологиялық сынаманы алу ережелері бұзылған жағдайлар болса, оны осы графада белгілейді. «Әдіс және алынған көрсеткіштер» графасында талдауда қолданылған әдісті көрсеткеннен соң заттың физика-химиялық параметрлері көрсеткіштерін жазады; «Қорытынды» графасында табылған (немесе табылмаған) заттың немесе заттар тобының атын (қабылданған номенклатураға сәйкес), сонымен қатар «СИ» өлшем бірлігінде табылған заттар концентрациясы көрсетіледі. Талдауы нөмірлеу журнал санына қарамастан жалғасып кете береді және әр жылдың 1 қаңтарының 0 сағ 00 мин басталып 31 желтоқсанның 24 сағ 00 мин аяқталады. Бір нөмір (зерттеу бірлігі) ретінде бір реактив, құрал немесе әдіспен анықталынатын зат немесе заттар тобының зерттеуін қабылдайды. Алкогольді зерттеу қорытындыларын сынамада одан басқа заттар болуына қарамастан бөлек нөмірге жазады; «Уақыты», «Аты-жөні», «Қорытынды» графаларында текстті жөндеуге болмайды, кателескен жағдайда зерттеуші текстті сызып қолын қояды, қасына жаңа текстті жазады.

Химия – токсикологиялық зерттеу (ХТЗ) қорытындылары акт түрінде толтырылып, сұрас жасаған мекемеге қолма – қол немесе пошта арқылы жіберіледі, бұл туралы ХТЗ тіркеу журналына жазылады. Актқа зерттеу

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 46 беті

жүгізушінің қолы қойылып, бас дәрігердің қолымен бекітіледі. Акттың көшірмесі лабораторияда сақталады.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 47 беті

- (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
 3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
 4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

ҚОСЫМША:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

1. Наркотикалық заттарды зерттеудегі объектілер.
2. Сынама дайындау.
3. Наркотикалық заттардың бөлек топтарын бағытты талдау.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 48 беті

4. Тадау әдістерін таңдау.
5. Тадау әдістерін таңдауда комплексті қадам.

1. Тақырып 3 – Наркотикалық заттардың бөлек топтарын (опиаттар, каннабиноидтар, фенилалкиламиндер, ЛСД.) бағытты талдау.

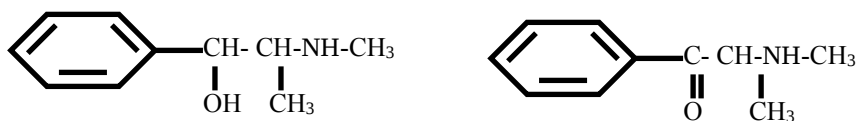
2. Мақсаты: Студенттерді келесі заттардың ХТТ таныстыру: опиаттар, каннабиноидтар, фенилалкиламиндер, ЛСД.

3. Баяндама тезисі

Гашиш (анаша) – үнді кендірі жапырақтары, гүлдері және дәнінен алынатын кең таралған наркотикалық зат. Үнді кендірі Орта Азия елдерінде де кең таралған өсімдік. Ағзаға күшті әсер етіп, гашиш тек психикалық ғана емес, сондай-ақ физикалық та өзгерістер тудырады. Анашаны қауіпсіз қолдану туралы пікір өте қате. Көптеген зерттеушілер гашиштің жоғарғы нерв қызметіне терең өзгерістер мен психикалық бұзылыстардың ауыр формаларын шақыратындығын анықтаған. Наркотиктердің қиылыстырылған (апиын мен анаша, анаша мен алкоголь) түрде, шегу және ішке қабылдау анашаның уландырғыш қасиетін тез күшейтеді және наркомандарда галлюцинация, елес, эйфория шақырады. Биологиялық сұйықтықтарда, қол шайындыларында және шегуге арналған объектілерден анықталатын гашиштің негізгі компоненттеріне 3 зат жатады: каннабинол, каннабидиол, тетрагидроканнабинол.

Апиын жетілмеген көкнәр түйінін кескенде ағатын сүтті сірнесінің көбіндісі. Ол құрамында 20 астам алкалоидтан тұратын күрделі қоспа. Апиында алкалоидтар мөлшері 2-20% аралығында болады. Апиын құрамына: морфин, кодеин, тебаин, наркотин, папаверин және т.б. кіреді. Апиынның құрамды бөлігі болып мекон қышқылы саналады. Апиынмен улануды дәлелдеу үшін морфин, кодеин, наркотин және мекон қышқылына зерттеу жүргізеді.

Эфедрин – эфедра өсімдігі алкалоидтарының бірі. Ол негіздік қасиетіне байланысты қышқылдармен тұздар түзеді:

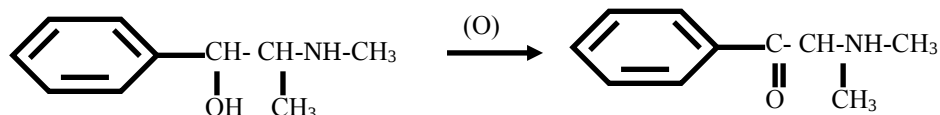


Әдебиеттерде эфедринге ағзаның жағдылану жағдайлары берліген. Бұл кездегі жанама әсері психиканың бұзылуының галлюцинациялар (елестету)

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 49 беті

арқылы сипатталуы. Ағзадан эфедрин және оның метаболиттері несеп арқылы шығарылады, сондықтан химия-токсикологиялық зерттеу объектілері ретінде көбіне несеп алынады. Қазіргі кезде эфедрин допинг препараттары қатарына жатқызылады.

Эфедрон – эфедриннің тотығу өнімі, ол жоғары наркотикалық және мастандырғыш қасиетіне ие:



Химия-токсикологиялық-токсикологиялық зерттеуде объект ретінде наркомания эйфория шақыру мақсатында қолданған белгісіз ерітінділер немесе несеп алынады. Бұл наркотикалық затты алу үшін ауру-наркомандар эфедринге сірке қышқылы қатысында марганцовка қосып, тотықтыру нәтижесінде эфедрон дайындайды, жоғарыда көрсетілген реакцияға сәйкес.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 50 беті

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 51 беті

- Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
- Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
- Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».

6. Контрольные вопросы (обратная связь)

- Апиын, оның химиялық құрамы.
- Морфин, героиннің токсикокинетикасы және биотрансформациясы.
- Апиындарға бағытталған талдау.
- Марихуана, гашиш, гашиш майы.
- Каннабиноидтардың токсикокинетикасы және биотрансформациясы.
- Каннабиноидтарға бағытталған талдау.
- Амфетаминдердің фармакологиясы және токсикологиясы.
- Фенилалкиламиндердің токсикокинетикасы және биотрансформациясы.
- Фенилалкиламиндердің бағытталған талдауы.

Кредит № 6

1. Тақырып 1-2: Органикалық еріткіштермен экстракциялау арқылы окшауланатын заттар тобы. Пестицидтер. Топтың жалпы сипаттамасы. Классификациясы. Улылығы. ХТТ әдістері. Уланудың клиникалық көріністері. Клиникалық диагностикасы. Организмнің детоксикациялау әдістері.

2. Мақсаты: Студенттерге, заттарды биологиялық материалдан, органикалық еріткіштермен экстракциялауды, ХТТ-дың әдістерін және организмде детоксикациялануын үйрету.

3. Дәріс тезистері.

Пестицидтер-ауыл шаруашылығында, мәдени өсімдіктерді зиянды организмдерден және арамшөптерден қорғау үшін, сонымен қатар гигиеналық зат ретінде жануарларға, және адамдар өздеріне қолданатын, әр түрлі химиялық заттар. “Пестицид” термині қажетсіз тіршілік формаларын жою қасиеті бар, әр түрлі кең көлемді заттарды қамтиды. Экспертиза өткізу кезінде жалпы үлестің 3% -ы пестицидтерге тиеді. Пестицидтер қолданылуы бойынша, зиянды организмге ену қабілетіне, әсер ету механизміне, токсикалығы, және басқа қасиеттері бойынша жіктеледі. Адам және жауар

оргаизміне түскенде пестицидтердің биологиялық активтілігі, яғни токсикалық әсері байқалады. Бұл кезде адамның жұмысқа қабілеттілігі төмендейді, ауруға шалдығады, өліп кетуі де мүмкін. Пестицидтердің токсикалық дәрежесі, олардың организмге ену жолына, (ингаляциялық пероральды, трансдермальды және т.б.) адамның жеке индивидуальды ерекшелігіне (жасы, жынысы, аурушандығы, тұқымқуалаушылығы т.б.) және тағы басқа әр түрлі факторларға байланысты. Уланудың қауіптілігі қосылыстың табиғатына, оның агрегаттық күйіне (пестицидтердің қатты күйіне қарағанда, сұйық түрі қауіптірек болады) жанасудың ұзақтығына, токсиканттың ұшқыштық дәрежесіне, оның қоршаған ортаның әсеріне тұрақтылығына, кумуляциялық қабілетіне байланысты.

Пестицидтерді анықтау әдістерін таңдау үшін, олардың қасиеттерін білу қажет. Бұл жағдайда химиялық құрылысы бойынша жіктелуін білу тиімді. Химиялық құрылысына байланысты пестицидтерді 2 топқа бөледі: бейорганикалық табиғатты (мышьяк қосылыстары, таллий, мыс, күкірт, т.б.), органикалық табиғатты синтетикалық немесе биологиялық текті. Металлоорганикалық қосылыстарды жеке топтарға бөлуге болады, мысалы, алкилсынапты фунгицидтер. Көпшілік пестицидтер- бұлар органикалық қосылыстар, олар класстарға және класс тармақтарына (хлор органикалық қосылыстар, фосфоорганикалық қосылыстар, синтетикалық пиретройдтар – ПТ, карбаматтар, т.б.) бөлінеді.

Талдау әдістері:

Аналитикалық әдіс- қарапайым түсті реакциялар және ЖҚХ, күрделі инструментті әдістер.

Алдын ала скринингті тәжірибе-жеке әдістер үшін алдын ала ұсыныстар ұсынылады.

Жалпы скринингті әдістер – бастапқы скринингті зерттеудің екі типін кірістіреді, ЖҚХ және ГХ ны пайдаланып.

Пестицидтерді идентификациялау- масс-селективті детекторлы газ хроматографиясы және ЖЭСХ пайдаланып.

Пестицидтерді сандық анықтау.

Мыңдаған пестицидтер қол жетерлік және кең қолданылуда. Өндірістен босатылуы тоқтатылған, ескірген, қордағы пестицидтер складта сақталынады және оларды қолдану жалғасуда. Адамдар және жануарлардың қоршаған ортасы үшін пестицидтер өте қауіпті. Жедел улану кезінде, бірінші кезекте уланудың спецификалық симптомдары көрінеді. Пестицидтердің және олардың метаболиттерінің рецепторлармен өзара әрекеттесуіне байланысты симптомдары байқалады. Симптомдары белгілі рецепторлардың түріне және функционалдық рөліне байланысты байқалады. Созылмалы интоксикация кезінде токсикалық зақымданудың, спецификалық

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 53 беті

симптомдары көрінуіне дейін, жалпы соматикалық бұзылыстар болады (бас ауруы, бас айналу, буындарда ауру сезімі, жүрек айну, құсу, т.б.)

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5 Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 54 беті

- А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
 3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
 4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

6. Бақылау сұрақтары

1. Пестицидтер. Топтың жалпы сипаттамасы
2. Жіктелуі. Улылығы.
3. Пестицидтерді ХТТ әдістері.
4. Уланудың клиникасы. Клиникалық диагностика.
5. Организмде детоксикациялану жолдары.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 55 беті

1. Тақырып 3-4: Химия- токсикологияға көбірек көңіл бөле отырып, пестицидтерді биологиялық объектіден анықтау әдістері.

2. Мақсаты: Студенттерге, химия токсикологияға көбірек көңіл бөле отырып, пестицидтерді талдаудың әр түрлі әдістерін уйрету.

3. Дәріс тезистері.

Өзіне тән әр түрлі қасиетке ие, кең ассортименттегі пестицидтерді талдау жұмыстары айтарлықтай қиын. Бұл мақсатта иммунохимиялық және хроматографиялық әдістер қолданылады. Объектпен зерттеу жүргізгенде әр түрлі препараттар, үй жағдайында дайындалған тағамдар, косметика, су және әр түрлі сусындар, тамақ өнімдері, объектінің айналасындағы заттар, биологиялық сұйықтықтар мен ағза бөліктері алынады.

Сынамаға дайындық . Сынама дайындау әдістерін таңдауға, пестицидтердің химиялық класстарының және олардың қасиеттерінің әр түрлілігі, зерттеуге алынатын объектілердің табиғаты (топырақ, су, ауа, азық –түлік өнімдері, биологиялық үлгілер, т.б) талдау әдістерінің ерекшеліктері өз әсерін тигізеді. Пестицидтерді алдынала зерттеу хроматографиялық әдістермен (ЖҚХ және ГХ) немесе ИХМ арқылы жүргізіледі. ЖҚХ скрининг үшін және пестицидтерді әртүрлі препараттардан, тағам және сусындардан, биологиялық сұйықтықтардан (асқазан ішіндегілері, зәр) және тіндерден анықтау үшін қолданылады.

Қандағы, объектінің қоршаған ортасындағы пестицидтердің мөлшерін анықтауға сезгіштігі жоғары ГХ әдісін қолданады. Пестицидтер молекуласындағы фосфор, галоген, сурьма және мышьяк атомдарының бар болуын селективті газ хроматографиялық детектрлердің (АФД, ЭЗД, жалынды фотоэлектрлі-ЖФД) мүмкіндіктерін қолдануға болады. Сонымен қатар ГХ жүйе көмегімен, бірнеше детектордың көрсеткен сигналдарын бір уақытта алуға болады. (көп өлшемді хроматография). Әртүрлі полярлықтағы хроматографиялық колонкаларды өзара үздіксіз қайта қосу үшін қазіргі заманғы құрылғылармен жабдықталған талдау әдістерінің мүмкіндіктерін пайдалануға болады.

Пестицидтерді талдау кезінде орбитражды тәсіл болып ГХ-МС болып табылады.

Аналитикалық техниканың дамуына байланысты масс-селективті детектрленген ЖЭСХ үлкен маңызға ие болуда, әсіресе, термолабилді суда еритін заттарды анықтағанда. Соңғы жылдары ИХМ-мен жүргізілетін пестицидтердің скринингтік анализі дайындалуда. Пестицидтердің ИХМмен

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 56 беті

анықтаудың ішінде басты гетерогенді қатты фазалы имуноферментті анализ (ИФА), технология ЕП5А алады.

Поляризациялаушы флюоресцентті иммуноанализ пестицидтерді анықтауда кең қолданылады.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 57 беті

- (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
 3. Химиялық қауіптер мен ұйтылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
 4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

ҚОСЫМША:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».

6. Бақылау сұрақтары.

1. Жеке пестицидтер тобын (ФОҚ,ХОҚ, карбамин қышқылы туындылары және т.б.) тазалау және оқшаулау ерекшеліктері.
2. Жеке пестицидтер тобын (ФОҚ,ХОҚ, карбамин қышқылы туындылары және т.б.) сандық және сапалық талдау әдістері.

3. Алдын ала талдау әдістері. Энзиматикалық әдіс және оның мағынасы.
4. Түсті реакциялар және оларды ЖҚХ мен байланыстыру.
5. Пестицидтерді биологиялық объектілерден анықтау үшін ГСХ ны селективті детектормен бірге пайдаланудың болашағы.

1. Тақырып 5-6. Диализ қатысында сумен экстракциялау арқылы оқшауланатын заттар тобы. Топтың жалпы сипаттамасы. Токсикалығы. Объектіні зерттеу түрлерін дәлелдеу. Объектінің рН ортасын анықтау әдістері. Мембраналық фильтрация және диализ. ХТТ әдістері.

2. Мақсаты. Студенттерді диализ қатысында сумен экстракциялау арқылы оқшауланатын заттар тобымен таныстыру. Жеке заттарды оқшаулаудың, талдаудың, токсикологиялық мағынасының ерекшеліктері.

3. Дәріс тезистері.

Диализ қатысында сумен экстракциялау арқылы оқшауланатын заттар тобына : минералды қышқылдар – күкірт, тұз, азот қышқылдары, сілтілер, аммиактың сулы ерітінділері және тұздар тобы, олардың ішінде токсикологиялық маңызы бар заттар: натрий нитриті (сирек калий нитриті) натрий нитраты және аммоний нитраты (сирек калий нитраты), калий хлораты ерітінділері жатады.

Көрсетілген заттармен улану мүмкіндігін, алдын ала зерттеу нәтижесі оң нәтиже бергенде ғана, ары қарай биологиялық материалдарда осы заттардың бар болуына зерттеу жүргізеді.

Қазіргі кезде биологиялық сұйықтықтардағы және тіндердегі бейорганикалық аниондарды және бірнеше карбон қышқылдарын ГХ – ЭЗД, ГХ – ПИД, ГХ – ТИД, ЖЭСХ, ИХ, КЭ, ИСП – МС, флюорометриялық электрохимиялық, биохимиялық және т.б. әдістермен анықтайды. Анион қоспалары, соның ішінде бромид, йодид, цианид, роданид, нитрит және сульфид йондарын кең таралған талдау әдістерімен анықтайды. Биологиялық сұйықтықтардан, оларды ұшқыш пентафторбензил туындыларына айналдырып, ГХ- ПИД және ГХ-ЭЗД арқылы детектрлеуге болады.

Осы топ заттарының бар болуына, зерттеу жүргізгенде асқазан ішіндегілері, құсық массасы, тағам қалдықтары, киім бөліктері және т.б. алынады. Тұздарға зерттеу жүргізгенде бауыр қоса алынады.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

1. Бос күкірт қышқылын айдау кезінде, зерттеу объектілерінің ішіндегі хлоридтердің тұрақты қатысуымен, хлорлы сутегі түзілуі мүмкін

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 59 беті

Сондықтан қышқылдарға зерттеуді күкірт қышқылынан бастау керек.
 2 Негіздер-сілтілер NaOH, KOH және Ca(OH)_2 әлсіз негіздер – NH_4OH .

3. Экспресті талдау үшін зәрдегі нитраттарды, нитромезитиленге айналдырып, капилярлы колонкада (15x0,55мм) 101-125 С температурада термоионды детекторды пайдалана о 5.

5. Ұсынылған әдебиеттер негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 60 беті

- (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
 3. Химиялық қауіптер мен ұйтылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
 4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

ҚОСЫМША:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

6. Бақылау сұрақтары.

1. Диализ қатысында сумен экстракциялау арқылы оқшауланатын заттар топтарының жалпы мінездемесі. Улылығы.
2. Объектіні зерттеу түрлерін дәлелдеу. Объектінің рН ортасын анықтау әдістері.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 61 беті

Мембраналық фильтрация және диализ.

3. Жеке заттардың токсикологиялық мағнасының, талдауының, оқшаулаудың ерекшеліктері.
4. Топтың ХТТ әдістері.
5. Талдау документациясы. Қорытынды.

Кредит №7

1. Тақырып 1 - Минералдау арқылы оқшауланатын улы заттар тобы. Қоршаған орта экологиясы және ауыр металдар мен мышьяк қосылыстарымен улану таралымдығы.

2. Мақсаты: Студенттерді топ заттарының жалпы сипаттамасымен, улылығымен, токсикокинетикасымен, минералдаудың қазіргі кезеңдегі жалпы және жеке әдістерінің сипаттамасымен таныстыру.

3. Баяндама тезисі

Химия-токсикологиялық талдауда минералдау тәсілі биологиялық материалда (өліктер ағзаларында, биологиялық сұйықтықтарда, өсімдіктерде, ас өнімдерінде және т.б.) «металдық улар» деп аталатын қосылыстар барлығын зерттеуде қолданылады. Көп жағдайларда бұл улар тұздар, оксидтер және басқа қосылыстар түрінде денеге ас арнасы арқылы түседі және оның тиісті бөлімдерінде қанға сорылады да, улануға себеп болады.

Маңызды «металдық уларға» барий, висмут, кадмий, марганец, сынап, қорғасын, таллий, хром, мырыш және кейбір басқа металлдар қосылыстары жатады. Токсикологияда «металдық улар» тобына кейбір бейметаллдар (мышьяк, сурьма және т.б.) қосылыстарын да жатқызады. Қосылыстары улағыш болып табылатын, жоғарыда аталған бірсыпыра химиялық элементтер шамалы мөлшерде дене ұлпаларында олардың қалыпты құрамды

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 62 беті

бөлігі ретінде болады. Денеді бұл элементтер болмашы мөлшерде болатындықтан, оларды микроэлементтер деп атайды.

Қосылыстары улағыш болып табылатын кейбір химиялық элементтер аз мөлшерде адамдар мен жануарлар денелерінде жүретін физиологиялық процесстерде маңызды роль атқарады. Мысалы, кобальт V_{12} (цианокобаламин) витаминінің құрамына кіреді. Бұл микроэлемент кейбір ферменттер (карбоксипептидаза, карбоксиангидраза) кофакторы болып табылады. Мыс бірқатар ферменттер (полифенолоксидаза, цистохромоксидаза, феллаза және т.б.) құрамына кіреді. Ол ақзат - циркулоплазмнің құрамды бөлігі болып табылады, гемоглобин синтезіне қатысады. Марганец кейбір ферменттерді (аргиназаны, пролидазаны және т.б.) активтеу үшін қажет. Мырыш та жекелеген ферменттер (карбоксипептидаза, карбоксиангидраза, лактодегидрогеназа және т.б.) құрамына кіреді.

Қосылыстары улағыш болып табылатын барийдің, висмуттың, сурьманың және таллийдің адам денесінде болуы және олардың ролі туралы әдеби мәліметтер жоқ. Денеді қосылыстары улы емес бірсыпыра басқа металлдар (калий, натрий, магний, кальций) болады.

Жекелеген металлдар аз мөлшерде денеді оның құрамды бөлігі болуына қарамастан, олардың қан мен ұлпалардағы мөлшері артып кетсе, олар улануға себеп болады.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Әдебиеттер

Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 63 беті

5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV«О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 64 беті

2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал / . - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
 3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
 4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
 5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
 6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
 7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".
- 1.

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

1. Топ заттарының жалпы сипаттамасы.
2. Улылығы.
3. Токсикокинетикасы.
4. Минералдаудың қазіргі кезеңдегі жалпы және жеке әдістерінің сипаттамасы.

1. Тақырып 2 - Ауыр металдар мен мышьяк қосылыстарын биологиялық объектітерде талдау әдістері.

2. Мақсаты: Студенттерді ауыр металдар мен мышьяк қосылыстарын биологиялық объектітерде талдау әдістерімен таныстыру.

3. Баяндама тезистері

Барий қосылыстары

Барий қосылыстарының қолданылуы және улағыштығы. Барий қосылыстарынан оның гидроксиді, хлориді, нитраты, карбонаты, хлораты және т.б. токсикологиялық маңызға ие.

Барий гидроксиді (барит суы) шыны өндіруде және керамика бұйымдары өндірісінде қолданылады. Барий хлориді тері өнеркәсібінде, ауыл шаруашылығында өсімдіктер зиянкестерін жою үшін пайдаланылады. Барий карбонаты кеміргіштерді жою үшін, сондай-ақ керамика және шыны өндірістерінде қолданылады. Барий сульфатымен қоспа ретінде болатын

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 65 беті

барий карбонатымен улану жағдайлары болып тұрады. Асқазан рентгеноскопиясында қолданылатын барий сульфатында осы қоспа болса, ол асқазан сөліндегі хлорсутек қышқылымен барий хлоридті түзе әрекеттеседі, соңғы қанға сорылып, улануға себеп болады. Барий нитраты мен хлораты пиротехникада қолданылады. Барий ацетаты кездемеге айшық салу өнідірісінде қолдану тапқан, барийдің бірсыпыра қосылыстары реактивтер ретінде қолданылады.

Денеге ас арнасы арқылы түскен барийдің ерімтал қосылыстары асқазанда сорылады және улануға себеп болады. Суда еритін барий қосылыстарының қанға енуін асқазандағы кейбір металлдар сульфаттары кедергі болады. Мұнда ерімейтін барий сульфаты түзіледі, ол асқазаннан қанға өтпейді.

Барий қосылыстары ас арнасының шырышты қабықтарын тітіркендіреді. Барий қосылыстарымен улануда бауыр өзгеріске ұшырайды. Барий қосылыстары әсерінен жүрек қан тамырлары жеткіліксіз істеуі нәтижесінде уланған адамның өлімі болады. Бариймен уланудың белгілі патологоанатомиялық көрінісі жоқ.

Денеден барий қосылыстары негізінен ішектер арқылы бөлінеді. Бұл қосылыстар іздері бүйректер арқылы шығарылады және жартылай сүйектерде жиылады. Барийдің дене жасушаларында және ұлпаларында олардың қалыпты құрамды бөлігі ретінде болуы туралы әдеби мағлұматтар жоқ.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 66 беті

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 67 беті

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

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

1. «Металдық уларды» талдаудың бөлшекті тәсілі мен жүйелі барысы
2. Бөлшекті талдауда иондарды бүркеу
3. Минерализаттағы «металдық уларды» ашу
4. «Металдық улардың» химия – токсикологиялық талдаулары

1. Тақырып 3 - «Металдық уларды» талдаудың бөлшектеу әдісі. «Металдық улардың» сандық мөлшерін анықтау әдістері.

2. Мақсаты: Студенттерді Металдық уларды талдаудың бөлшекті тәсілімен таныстыру

3. Баяндама тезистері

«Металдық уларды» талдаудың бөлшекті тәсілі мен жүйелі барысы

«Металдық уларды» ашу және сандық мөлшерін анықтау үшін осы улар бар биологиялық материалды бұзуда алынған минерализатты пайдаланылады. Зерттелетін металлдар иондарын ашуға биологиялық материалда ұлпалар мен дене сұйықтықтарының құрамды бөлігі ретінде болатын басқа элементтер иондары кедергі болады. Химия-токсикологиялық талдауда минерализаттағы металлдар иондарын ашу үшін талдаудың жүйелі және бөлшекті тәсілдерін қолданады.

Талдаудың жүйелі барысы жекелеген иондар тобының ерітінділерден біртіндеп бөлінуіне, осы топтардың топшаларға айырылуына және топшалардан жекелеген иондардың бөлінуіне негізделген. Ерітінділерден бөлінген иондарды тиісті реакциялар көмегімен анықтайды. Талдаудың жүйелі барысында зерттеуге биологиялық материалдың біршама үлкен тартындысын алады және біртіндеп барлық қажетті аналитикалық

операциялары (тұнбаға түсіру, еріту, сүру, буландыру және т.б.) орындайды. Талдаудың жүйелі барысы ерітінділерден күрделі қоспалардағы иондарды жеке-жеке бөлуге де мүмкіндік береді. Алайда, бұл тәсілдің кемшіліктері де бар, олардың ең негізгісі иондарды ажырату жолы көп уақыт талап етеді. Бұдан басқа, жекелеген операциялардың тым көптігі (тұнбаға түсіру, сүзу, еріту және т.б.) зерттелетін иондардың жартылай жоғалуына себепші болады. Иондардың бір бөлігі қабаттаса тұнбаға түсіру процестерінде жоғалуы мүмкін. Талдаудың көрсетілген кемшіліктерін ескере отырып, қоспалардағы иондарды ашу үшін бөлшекті тәсілді қолданады.

Талдаудың бөлшекті тәсілі. Талдаудың бөлшекті тәсілінің негізін совет ғалымы Н.А. Тананаев қалаған. А.Н. Крылова «металлдық уларды» бөлшекті талдаудың тәсілдемесін жасаған және осы тәсілдемелерді химия-токсикологиялық талдау практикасына енгізген.

Бөлшекті тәсіл зерттелетін ерітіндінің жекелеген кішкене бөліктеріндегі ізделген иондарды кез-келген реттілікте ашуға болатын реакцияларды қолдануға негізделген. Бөлшекті тәсілді пайдаланғанда, ерітінділерден зерттелетін иондарды бөлудің қажеті жоқ.

Зерттелетін иондарды бөлшекті тәсілмен ашу үшін бөгде иондардың қатысуында ізделген ионды ашуға мүмкіндік беретін арнайы реактивтер қолданылады. Бірақ, бұл әрқашан да мүмкін бола бермейді. Бұндай жағдайларда бөлшекті талдауда кедергі келтіретін иондардан арылуға көмегі тиетін арнайы тәсілді (бүркеуді) пайдаланады.

Ізделген иондарды бөлшекті тәсілмен ашу екі кезеңде жүргізіледі. Әуелі тиісті реактивтер не олардың қоспасы көмегімен кедергі келтіретін иондардан құтылады, ал кейін ионмен бояу не тұнба беретін реактив қосады.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 69 беті

- Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
- Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

- Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
- Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
- Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
- ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

- Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
- Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
- Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
- 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).

қосымша:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 70 беті

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
 2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
 3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
 4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
 5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
 6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
 7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».
- 6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)**
1. Талдаудың бөлшектеу әдісі. Әдістің мәні. Ерекшеліктері.
 2. Талдауды жүргізудің методологиясы.
 3. Талдаудың бөлшектеу әдісіндегі органикалық реагенттер.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы		Сәйкест. нөмірі
«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		104 беттің 71 беті

Кредит №8

1. Тақырып 1 – Дистилляциялау арқылы окшауланатын улы заттар тобы. «Ұшқыш уларға» жалпы бағытталмаған талдау (аналитикалық скрининг) жүргізу әдістемесі.

2. Мақсаты: Студенттерді дистилляция әдісімен окшауланатын заттар тобымен (“ұшқыш” улар), окшаулау әдістерімен таныстыру.

3. Баяндама тезисі

Су буымен айдалатын заттар. Тәсілдің жалпы сипаттамасы

Биологиялық материалдан су буымен айдау арқылы окшауланатын заттар тобына қосылыстар жүйелерінің әртүрлі өкілдері жатады. Олар жекелеген спирттер, альдегидтер, кетондар, органикалық қышқылдар, эфирлер, галогенді көмірсутектер, фенолдар, синил қышқылы және т.б.

Су буымен ұшатын заттарды анықтайтын объекттер ретінде өлік ағзалары (асқазан, ішек ішіндегілері және т.б.). Осы объекттердің органикалық қышқылдармен (шарап немесе қымыздық қышқылы) қышқылдайды. Бұл мақсат үшін минералдық қышқылдарды қолданбайды. Объекттерді минералдық қышқылдармен қышқылдаса цианидтер ыдырап,

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 72 беті

бөлінген синил қышқылы су буымен айдауды бастағанша ұшып кетеді. Сонымен қатар, шіру процесстерінің әсерінен өлік ішектерінде фенолдардың эфирлері түзілуі мүмкін. Объекттерді минералды қышқылдармен қышқылдағанда осы эфирлер ыдырап, су буымен оңай айдалатын фенолдар түзілуі мүмкін.

Химия – токсикологиялық лабораторияларына тексеруге тек биология тектес объекттер түсіп қана қоймайды. Зерттеу объекттері түрлі сұйықтықтар, эмульсиялар және т.б. болуы мүмкін. Сулы ерітінділерді зерттегенде, оларды шарап не қымыздық қышқылмен қышқылдап, кейін су буымен айдайды. Қышқылдық орта көрсететін сұйықтықтарды алдымен натрий карбонатымен нейтралдайды, кейін шарап не қымыздық қышқылмен қышқылдап, айдауды жүргізеді. Егер зерттелетін объекттер май тәріздес сұйықтықтар немесе эмульсиялар болса, онда оларға су, шарап не қымыздық қышқылының ерітіндісін қосады және оларға ұшқыш заттарды айдайды.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 73 беті

2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».

6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

1. Улы заттарды су буымен айдау тәсілі неден тұрады?
2. Азеотроптық қоспалар деген не?
3. Неліктен улағыш заттарды су буымен айдағанда биологиялық материалды, қышқылдау үшін органикалық қышқылдар қолданады? Қандай жағдайларда қышқылдау үшін минералдық қышқылдарды пайдаланады?
4. Неліктен қышқылданған биологиялық материалдан улы заттарды су буымен айдағаннан кейін, сол объектіті сілтілеуден кейін уларды қосымша айдау жүргізіледі?
5. Қандай жағдайларда дистилляттарды бөлшекті айдау жүргізіледі?

1. Тақырып 2 – «Ұшқыш уларды» талдаудың химиялық әдістері.

2. Мақсаты: Студенттерді «ұшқыш уларды» талдаудың химиялық әдістерімен таныстыру.

3. Баяндама тезісі

Улы заттарды су буымен айдау үшін, бүтүзгішпен, колбадан, шарикті салқындатқыштан, дистиллят қабылдағыштан тұратын құралды пайдаланады. Бүтүзгішті, колбаны және салқындатқышты резеңке мен өзара жалғайды. Зерттелетін зат енгізілетін колбаны қыздыру үшін су жылытқышында қолданады.

Су буымен айдау тәсілі. Затты су буымен айдау аппаратының колбасына 100 г өліктің майдаланған денесін не басқа объектітің тиісті өлшемін салып, ботқа тәріздес масса алынғанша су қосады, мұнда бұл масса көлемі колбаның үштен бір көлемінен аспау керек. Колбаны салқын су жылытқышында орнықтырады. Колба ішіндегісін шарап не қымыздық қышқылының ерітіндісімен $pH = 2,0-2,5$ дейін қышқылдап, колбаны жылдам салқындатқышпен және алдын ала қыздырылған бүтүзгішпен жалғайды. Осыдан кейін, бүтүзгіш пен су жылытқышын қайнағанша қыздырады. Әрі

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 75 беті

қарай су жылытқышын қыздыруды дистилляция баяу жүретіндей етіп реттейді.

Бірінші 3 мл дистиллятты 2 мл 2% -тік натрий гидроксиді ерітіндісі бар қабылдағышқы жинайды және онда синил қышқылының (цианидтердің) болуын тексереді. Келесі екі фракцияны (25 мл) басқа қабылдағыштарға жинайды. Бұл дистилляттарды су буымен айдалатын, басқа улы заттарды (цианидтерден басқа) ашуға пайдаланылады.

Жоғарыда суреттелген су буымен айдау тәсілі биологиялық материалдан ұшқыш уларды оқшауландыруды қамтамасыз етеді. Бірақ бұл тәсіл сірке қышқылын, тетраэтилқорғасынды, этиленгликольді және басқа кейбір заттарды оқшаулауда қанағаттанарлық нәтиже бермейді. Аталған заттарды оқшаулау методикасы кейінгі тиісті бөлімдерде баяндалған.

Су буымен айдауда алынған дистилляттар улы заттарды идентификациялау және сандық мөлшерін анықтау үшін қолданылады. Сондықтан анықтау үшін биологиялық материал жеткілікті болса, зерттеу үшін оның жаңа мөлшерін алған дұрыс. Осы өлшемнен зерттелетін заттарды су буымен айдап, дистилляттардан олардың мөлшерін талдаудың тиісті тәсілдерінің көмегімен анықтайды.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер негізгі:

қазақ тілінде:

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 76 беті

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

1. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаев. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2011. - эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Токсикологическая химия. Аналитическая токсикология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. У. Хабриева. - Электрон. текстовые дан. (43,7 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2010. - 752 с. эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 77 беті

- Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
- Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
- Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества"».

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

- Дистилляттардағы көгертікіш қышқыл мен оның тұздары қандай реакциялар көмегімен атауға болады? Химия-токсикологиялық талдауда көгертікіш қышқылға қандай реакция дәлелдірек (айғақтырақ) болып табылады?
- Формальдегидті ашу үшін қандай реакциялар қолданады?
- Дистилляттардағы метил спирті қандай реакциялар көмегімен ашуға болады? Неліктен метил спирті ашудан алдын дистиллятта формальдегид жоқтығына көз жеткізу керек?
- Этил спирті метил спиртінен қандай айыра тануға болады?
- Сивуха майлары деген не? Олардың құрамы мен ашу жолдары қандай?
- Дистилляттардағы ацетон мен фенолды қандай реакциялар көмегімен ашу мүмкін?
- Дистилляттардағы көмірсутектердің хлортуындыларын (хлороформды, хлоральгидратты, төртхлорлы көміртекті және 1,2- дихлорэтанды) қалай ашуға және оларды бір-бірінен қалай айыра тануға болады?
- Сірке қышқылын және ТЭҚ қандай реакциялар көмегімен ашуға болады?
- Биологиялық материалдан этиленгликольді айдау тәсілі неден тұрады және оны қандай реакциялармен ашуға болады?

1. Тақырып 3 – Алкогольды мастықты сараптау. Этил спиртінің токсикокинетикасы.

2. Мақсаты: Студенттерді алкогольмен улану диагностикасындағы химия-токсикологиялық талдау әдістерімен таныстыру

3. Баяндама тезисі

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 78 беті

Өткір уланулар арасында этил спиртімен улану бірінші орынды алады (60% шамасында). Алкоголь тек өткір улануды шақырып қана қоймай, сонымен басқа да аурулардан өлімге әкеледі, әсіресе жүрек-тамыр ауруларынан.

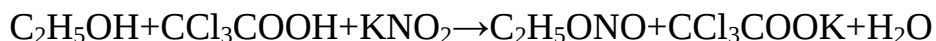
Этил спиртінің улылығы оның ішімдіктегі жозасында, концентрациясына, ішімдіктерге арнайы дәм мен иіс беру үшін қосылатын қоспалар мен сивуш майына байланысты болады. Шамамен адам үшін өлім дозасы 1 кг дене салмағына 6-8 мл таза спирт болып саналады.

Этил спирті ағзаның ұлпалары мен биологиялық сұйықтықтарында біркелкі тарамайды. Ағзадағы қанның көп мөлшерін есепке алса, онда ағзаға түске этил спиртінің көп мөлшері сонда жиналады. Этил спирті қабылдаған соң алғашқы 1-2 сағатта оның концентрациясы несепте қанға қарағанда әлдеқайда төмен болады. Элиминация кезеңінде несепте (несеп қалташасынан катетермен алынған) этил спиртінің мөлшері қандағыдан асып түседі. Бұл мәліметтер этил спирті қабылдағаннан зерттеуге дейінгі өткен уақытты анықтауда үлкен мәнге ие.

Этил спиртімен улану және мастық диагностикасында оның сандық мөлшерін анықтау нәтижелері зор роль атқарады, этил спиртінің сандық мөлшері промиллимен (‰) есептеледі, ол мыңдық үлесті білдіреді.

Газды хроматография химия-токсикологиялық талдауда ұшқыш затарды зерттеуде кеңінен қолданылады: спирттер, метил, этил, пропил және изоамил, галоген туындылардан – хлороформ, дихлорэтан және т.б., ароматты көмірсулар – бензол, толуол, ксилол, ацетальдегид және басқа да токсикологиялық мәнді заттар.

Көптеген әдебиеттерде, ГСХ әдісімен химиялық қосылыстарды анықтау приципі келтірілген. ГСХ әдісімен ерітінділердегі, ішімдіктердегі және басқа да сұйықтықтардағы этил спирті анықтауда эталондық ерітінді ретінде 95%-тік этил спирті қолданылады. Газды хроматограф дозаторына енгізбес бұрын этил спирті (қайн. темп. 78°C) ұшқыш қосылысқа – этилнитритке (қайн. темп. 17°C) айналдыру қажет. Ол үшін этил спиртіне калий немесе натрий нитритін және үшхлорсірке қышқылы қосылады.



Сұйықтық үстіндегі газ тәрізді этилнитритті газды хроматографқа енгізіп, хроматографиялауды жүргізеді.

4. Көрнектілік материалдары: слайдтар, кестелер

5. Ұсынылған әдебиеттер

негізгі:

қазақ тілінде:

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 79 беті

1. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.
2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б.
5. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2013.-410 б.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2012. - 432 с.
2. Токсикологическая химия: метаболизм и анализ токсикантов: учебное пособие + CD/ под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2008. – 1016 с. Переплет.
3. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеновой. – 2-ое изд. – М., 2008. – 512 с. Переплет.
4. ТСХ- скрининг токсикологически значимых соединений, изолируемых экстракцией и сорбцией : учебное пособие / Г.В. Раменская, Г.М. Родионова, Н.И. Кузнецова и А.Е. Петухов ; ред. А.П. Арзамасцев . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 240 с.

электронды басылымдар:

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

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 80 беті

и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67,9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с

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

қосымша:

1. Закон Республики Казахстан от 20 января 2010 года № 240-IV «О судебно-экспертной деятельности» от 20.01.2010 года
2. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2014. - 156 бет. с.
3. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия. ГЭОТАР-Медиа, 2005.- 512 с.
4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учебное пособие / под ред. Н.И. Калетиной. – М., 2007. – 352 с. Переплет.
5. Приказ Министра юстиции РК от 27.04.2017 № 484 «Об утверждении правил организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы».
6. Приказ Министра юстиции от 26 января 2015 года № 47 «Об утверждении стандартов и требований к специально оснащенным помещениям, в которых осуществляет деятельность судебный эксперт»;
7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 15 апреля 2015 года «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества".

6. Бақылау сұрақтары (қайта байланыс)

1. Алкоголизм және оның әлеуметтік мәні.
2. Алифаттық спирттердің қасиеттері және адам ағзасына әсер ету механизмі. Улылығы.
3. Этил спиртімен мастану және улану дәрежелері.
4. Алкогольмен қабысқан улану ерекшеліктері.
5. Этил алкогольмен уланудағы химия-токсикологиялық талдауда қолданылатын зерттеу объектілері және олардың сипаттамасы.
6. Қандағы және несептегі этанол концентрациясының оның ағзаға түсу уақытына тәуелділігі неде?
7. Алкогольмен өткір уланудың лабораториялық диагностикасы қалай жүргізіледі?

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы «Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы		Сәйкест. нөмірі 104 беттің 81 беті

8. Биологиялық материалды зерттеу кезінде реакциялар оң нәтижелер берсе, оның сандық мөлшерін анықтау шарт па?
9. Қоспадағы этил спиртіні анықтаудың әдістерін атаңыз.
10. Хроматографиялық әдістер классификациясы және олардың теориялық негіздері.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 82 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 83 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 84 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 85 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 86 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 87 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 88 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 89 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 90 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 91 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 92 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 93 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 94 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 95 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 96 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 97 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 98 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 99 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 100 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 101 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 102 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 103 беті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы

«Токсикологиялық химия» пәнінен дәрістер жинағы

Сәйкест. нөмірі

104 беттің 104 беті