ТҮПНҰСҚА

Силлабус

Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы
«Биоаналитикалық химия және токсикология» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы
«6В10106 - «Фармация»» білім беру бағдарламасы

1	**Пән туралы жалпы мағлұмат**		
1.1	Пән коды: ВАНТ 3202	1.6	Оқу жылы: 2024-2025
1.2	Пән: Биоаналитикалық химия және токсикология	1.7	**Курс: 4**
1.3	Пререквизиты: Аналитикалық химия, органикалық химия, ДЗ талдауы мен зерттеудің жалпы әдістері, фармакология-1,2, фармакогнозия-1,2, фармацевтикалық химия-1,2	1.8	**Семестр:** VII
1.4	Реквизиттен кейін: токсикологиялық химия 1-2	1.9	Кредит саны (ECTS): 150 сағат/5 кредит
1.5	Цикл: БП	1.10	Компонент: ТК
2	**Пәннің мазмұны (50 сөзден көп емес)**		
WADA тізімінен дәрілік заттардың және тыйым салынған заттардың жекелеген топтарын клиника-токсикологиялық зерттеу сұрақтары. Биологиялық сұйықтықтарда анықтаудың алдын-ала және растайтын әдістері. Алынған нәтиже-лерді интерпретациялау ерекшеліктері.			
3	**Жиынтық бағалау түрі**		
3.1	Тестілеу +	3.3	Ауызша
3.2	Жазбаша	3.4	ОҚТЕ
4	**Пәннің мақсаты**		
Білім алушылардың әр түрлі объектілердегі улы заттарға клиника-токсикологиялық талдау жүргізу және алынған нәтижелерді дұрыс бағалау үшін қажетті теориялық білімдерін, практикалық дағдыларын, дағдыларын қалыптастыру			

5	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)
1ОН	**Осы саладағы озық білімге сүйене отырып, оқу саласындағы білімі мен түсінігін көрсетеді:** • дүниежүзілік допингке қарсы агенттіктің (WADA) тізіміне енгізілген улы заттарды шұғыл анықтау және тыйым салынған заттарды допингтік талдау бойынша арнайы токсикологиялық зерттеулер туралы білімдері мен түсініктерін көрсетеді; • уланудың ауырлығы туралы ақпарат алу және емдеу кезінде улардың уытсыздандырылуын бақылау үшін токсикокинетика және токсинді заттардың динамикасы туралы білімдері мен түсініктерін көрсетеді.
2ОН	**Білімдер мен түсініктерді кәсіби деңгейде қолданады, дәлелдер келтіреді және зерттелетін саланың мәселелерін шешеді:** • скринингтік әдістерді қолдану арқылы удың тобына жататындығын анықтау үшін клиника-токсикологиялық зерттеулер жүргізеді және растайтын зерттеу әдістерінің көмегімен токсиканттың табиғатын анықтайды.
3ОН	**Әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, пікірлерін қалыптастыру үшін ақпаратты жинайды және түсіндіреді:** • зерттелетін заттың сипатына, токсикокинетикалық және токсикодинамикалық параметрлеріне негізделген химиялық-токсикологиялық және допингтік талдау әдісін таңдауды тұжырымдайды
4ОН	**Маманға да, маман емеске де ақпарат, идея, шешім ұсынады:** • улы заттардың биотрансформациясы процестерін және аналитикалық зерттеу әдістерінің мүмкіндіктерін ескере отырып, биологиялық объектілерді зерттеуге байланысты химиялық-токсикологиялық және допингтік талдаудың нәтижелерін түсіндіреді
5ОН	**Оқу саласында өзін-өзі жалғастыра оқытуға қажетті оқу дағдылары:** • клиникалық-токсикологиялық зерттеулер жүргізу, допингтік бақылау және алынған нәтижелерді құжаттау бойынша мамандарға ақпаратты, идеяны, проблеманы шешудің жолдарын жеткізеді;
6ОН	**Ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу және оларды оқу саласында қолдану:** • зерттеу қызметінің әдістерін біледі; ғылыми зерттеулердің әдіснамалық негіздері; токсикологиялық маңызды заттарды клиникалық-токсикологиялық зерттеу, допингті бақылау ғылымының заманауи мәселелері; теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістері; ғылыми экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі, академиялық жазу және зерттеу нәтижелерін тіркеу ережелері
7ОН	**Зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі байланыстар туралы білімді және**

	түсінікті қолданыңыз: • физикалық-химиялық қасиеттері мен таралуы, токсиканттың шығарылуы, сонымен қатар оқшаулау әдістері, сезімтал сәйкестендіру әдісін таңдау және токсикантты сандық анықтау арасындағы байланысты біледі және түсінеді	
8ОН	**Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну:** • білім беру үдерісіндегі академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін түсінеді: осы модульдің пәндері бойынша теориялық және практикалық материалдарды игеру үшін барлық бағалау жұмыстарын орындау кезінде білім алушылардың адалдығын білдіретін құндылық пен принциптерді түсінеді;	
5.1	Пәннің ОН	Оқыту нәтижелерінің пәннің оқыту процестерімен байланысы
	1ОН	6ОН Токсикологиялық маңызды заттарға химиялық-токсикологиялық сараптама жүргізуді ұйымдастыруға және жүзеге асыруға қабілетті
	2ОН	
	3ОН	
	4ОН	
	5ОН	
	6ОН	11ОН Өмір бойы білім алуға ұмтылады, кәсіби құзыреттілікті дамыту үшін ғылым, фармация және денсаулық сақтаудағы тұрақты өзгерістер негізінде үздіксіз кәсіби дамудың жеке жоспарының даму траекториясын таңдайды; 12ОН Аналитикалық және зерттеу жұмысының дағдыларын дамыту үшін ғылыми білімді қолданады, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың тиімділігін, қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз ететін зерттеулер жүргізуге қабілетті;
	7ОН	5ОН Дәрілік заттардың, дәрілік өсімдік шикізатының, фармацевтикалық субстанциялардың, стандартты үлгілердің, қосалқы заттар мен материалдардың сапасын бақылауды ұйымдастыру және жүзеге асыру қағидаттарын сақтайды
	8ОН	9ОН Денсаулық сақтау стейкхолдер-

		лері арасында тиімді қарым-қатынас дағдыларына ие, үздіксіз кәсіби дамуға мотивацияға ие, мәдени төзімділікке ие.
6	**Пән туралы толық ақпарат**	
6.1	Өткізу орыны (ғимарат, аудитория): **бас корпус, аудитории:101Б-110Б** Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, фармацевтикаық және токсикологиялық химия кафедрасы. Аль-Фараби алаңы №1. Телефон 8 (7252) 408 222, 266.	

6.2	Сағат саны	Дәріс	Тәжірибелік сабақ	Зерт.сабақ	ОБӨЖ	БӨЖ
		10	-	40	70	30

7 Оқытушылар туралы мәліметтер

№	ТАЖ	Дәрежесі және лауазымы	Электронды адресі
1	Ордабаева Сауле Кутымовна	профессор, фарм.ғ. докторы.	ordabaeva@mail.ru
2	Серикбаева Айгул Джумадуллаевна	кафедраның доцент м.а., фарм.ғ. докторы.	aluaul@mail.ru
3	Кадеева Мансия Садиловна	кафедраның доценті, фарм.ғ.кандидаты	bc_kadeyeva@mail.ru
4	Каракулова Айжан Ширинбековна	аға оқытушы, фармация магистрі	aijanshyrynbekovna@mail.ru
5	Алтынбек Дана Турганкуловна	аға оқытушы, фармация магистрі	danko@mail.ru

8 Тақырыптық жоспар

Апта/ күн	Тақырып атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пәннің ОН	Сағат саны	Оқыту технологиясының формасы / әдістері	Бағалау әдістері/ формалары
1	**Дәріс. Тақырыбы:** Жедел токсикологиядағы химия-токсикология-лық зерттеулердің ерекшеліктері	Клиникалық токсикология. Негізгі бағыттар. Детоксикациялық әдістер. Зерттеу объектілері. Құжаттандыру ерекшеліктері.	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс

		Зерттеу әдістері. Алынған нәтижелерді интер-претациялау.				
	Тәжірибелік сабақ. Тақырып: Клофелинмен өткір ула-нудағы зертханалық экс-пресс-диагностика	Клофелин. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объекттен оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерек-шеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	3	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысы-ның жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: COVID-19 кезінде қолданылатын дәрілік препараттарме-н уланудың лабораториял-ық экспресс-диагностикас-ы	Азитромицин, левофлоксацин, дексаметазон, клексан және т.б. Оқшаулау және талдау әдістерінің ерекшеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық талдау әдістері	5ОН, 8ОН	2/4	презентация, рецензия	Презентаци-яны бағалау
2	**Дәріс. Тақырыбы:** Адам мен жануар ағза-	Ксенобиотиктер-дің абсорбциясы мен резор-бциясы.	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс

	сындағы ксенобиотиктердің биотрансформациясы	Биотрансформацияның бірінші жә-не екінші фазасы. Әртүрлі факторлардың биотрансформацияға әсері. Өткір уланулар-дың түрлері. Ксенобиотиктердің талдауындағы лабораториялық диагностиканың ма-ңызы. Алдын-ала бақылау мен дәлелдейтін талдау әдістері.				
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Эпилепсияға қарсы дәрі-лік препараттармен өткір уланудың лаборатория-лық экспресс-диагности-касы (дифенин, карбама-зепин, вальпроаты және т.б.)	Дифенин. Карбамазепин. Ламотриджин. Особенности изолиОНвания и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	4ОН, 5ОН, 8ОН	3	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: Уытты заттар класси-	Уытты агенттердің жіктелуі. Уыттылық түрлері.	5ОН, 8ОН	2/4	презентация, рецензия	презентацияны бағалау

	фикациясының түрлері. Уыттылық түрлері. Метаболикалық процестердің сандық сипаттамасы мен олар-дың генотиптермен байланысы.	Метаболи-калық процестердің сандық сипаттамасы және олардың генотиптерімен байланысы. Токси-канттар жіктелуінің принцип-тері. Биологиялық маркерлер туралы түсінік. Уытты заттардың бауырға тікелей әсер ету жолдары. Уытты заттар метаболизмі.				
3	**Дәріс. Тақырыбы:** Эпилепсияға қарсы дәрілік заттардың аналитикалық диагностикасы	Қолдануы. Уланудың таралуы. Әсер ету механизмі. Уланудың клиникалық суреттемесі. Талдауға сынаманы таңдап алу. Талдау әдістері.	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Эпилепсияға қарсы дәрі-лік препараттармен өткір уланудың лабораториялық экспресс-диагности-	Дифенин. Карбамазепин. Ламотриджин. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объектten оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшелік-	4ОН, 5ОН, 8ОН	2	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысы

	касы (дифенин, карбамазепин, вальпроаты және т.б.) (сабақтың жалғасы).	тері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері. Улану себептері, улану кезіндегі клиникалық көрінісі. Емдеу және детоксикациялау шаралары.				ның жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: Пестицидтер, уытты заттарды анықтайтын иммунохимиялық әдістер. Поляризацияланған флюоресцентті иммуноталдау әдісін бензодиазепиндердің скринингтық талда-уында қолдану.	Иммунды талдау әдістердің даму тарихы. ИХМ әдісі мен пестицидтерді анықтаудың мәні. ELISA әдісінің технологиясы. Артықшылықтары мен кемшіліктері. Скринингтік тал-даудағы анықтау шегі. Бензо-диазепин туындыларының тал-дауындағы ПФИА әдісі. Алын-ған нәтижелерді интерпретациялау.	5ОН, 8ОН	2/3	Тест дайындау, рецензия, антиплагиат	Тестілеу
4	**Дәріс. Тақырыбы:** Қабынуға қарсы стероидты емес дәрілік	Қолдануы. Уланудың таралуы. Әсер ету механизмі. Уланудың клиникалық	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс

	заттардың аналитикалық диагностикасы	суреттемесі. Талдауға сынаманы таңдап алу. Талдау әдістері.				
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Стероидты емес қабынуға қарсы дәрілік препараттармен өткір уланудың лабораториялық экспресс-диагностикасы	Парацетамол. Диклофенак-натрий. Индометацин. Ибупрофен. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объекттен оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапалық реакция-лар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	3	шағын топпен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: *Гормондарды анықтайтын иммунохимиялық әдістер.*	Гормондарға арналған ИФА әдістемесі. Қатты фазалы гете-рогенді ИФА. Қатты фазалы гомогенді ИФА. Анықтау шегі. Допиингтер.	5ОН, 8ОН	2/4	Тест дайындау,өткізу және оған пікір жазу	тестілеу/ жобаны тексеру
5	**Дәріс. Тақырыбы:** Үшциклды антидепрессан	Қолдануы. Уланудың таралуы. Әсер ету механизмі. Уланудың	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс

	ттар аналитикалық диагностикасы	клиникалық суреттемесі. Талдауға сынаманы таңдап алу. Талдау әдістері.				
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Стероидты емес қабынуға қарсы дәрілік препараттарменөткір уланудың лабораториялық экспресс-диагностикасы (тақырыптың жалғасы)	Ибупрофен. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объекттен оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапалық реакция-лар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	3	шағын топпен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: Металл иондарының уыттылығын in vitro бағалау әдістері. Металдар мен құрамында метал бар заттарды анықтайтын иммуно-химиялық әдістер.	Металдар уытты-лығының механизмы. Металдарың уыттылық әсерінің нысанасы. In vitro әдісімен металл ионының уыттылығын бағалау әдістері. Металдармен құра-мында металы бар заттарды иммунохи-миялық әдістермен	5ОН, 8ОН	2/4	презентация, рецензия	Презентацияны бағалау

		анықтау. Бәсекелесті жанама ИФА әдісі. Инкубация және жуу, хелатты комплексті иммобилизациялау сатылары. Антитүргекарсы ан-тидене коньюгатын қосу арқылы детекциялау. Талдаудың арнайы-лылығы, анықтау шегі. Хелатты кешендерді түзу, трейсер концентрациясын анықтау.				
6	**Дәріс. Тақырыбы:** Ішек құрттарына қарсы дәрілік заттардың аналитикалық диагностикасы	Қолдануы. Уланудың таралуы. Әсер ету механизмі. Уланудың клиникалық суреттемесі. Талдауға сынаманы таңдап алу. Талдау әдістері.	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс

	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Үшциклды антидепрес-санттар дәрілік препа-раттарымен өткір улану-дың лаборато-риялық экс-пресс-диагностика-сы	Имипрамин. Амитриптилин. Нортрипти-лин. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объекттен оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	2	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысы-ның жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: Уытты заттар талдауында қолданатын ЖЭСХ-ЯМР қиылыстырыл-ған әдістері. Жүрек гликозидтері дәрілік заттар тобымен өткір уланудың талдауындағы ЖЭСХ әдісі.	ЯМР-спектрометрия-ның ақпа-раттық құндылығы. Көміртек атом-дар саны және олардың моле-куладағы салы-стырмалы орна-ласуын анықтау. 2D ЯМР- спек-трометрия әдісін қолдана отырып биологиялық сұйық-тықтарды талдау. Оверхау-зердың ядролық эффекті. Кросс-шыңдардың кеңістіктегі яд-ро-лар	5ОН, 8ОН	2/3	Сөзжұмбақ құрастыру	Бағалау

		арақашықтығы мен молекуланың құрылысы арасындағы тәуелділігі. 2D ЯМР әдістерінің түрлері. Жүрек гликозидері тобының дәрілік заттарына молекулярлық идентификация жүргізу үшін ЖЭСХ-ЯМР қол-данылуы. Жүрек гликозидтерінің токсикокинетикалық және токсикодинамикалық па-раметрлері.				
7	**Дәріс. Тақырыбы:** Допингтік бақылаудағы қазіргі заманғы жағдай және аналитикалық әдістердің даму перспективасы	WADA тізіміндегі тыйым салынған заттар. Биологиялық объектілерде анықтау әдістері. Алынған нәтижелерді түсіндіру	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Құртқа қарсы дәрілермен жедел улану-дың зертхана-	Пиперазин. Мебенда ашуланды. Левомизол. Оқшаулау мен талдаудың ерекшеліктері. Сапалық реак-	4ОН, 5ОН, 8ОН	3	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық

	лық экспресс-диагностика-сы	циялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.				жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысы-ның жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: Уытты заттар талдауында қолданатын ВЭЖХ-ЯМР-МС қиы-лыстырылған әдіс-тері. Үшциклды антидепрессан-ттар дәрілік заттар тобымен өткір уланудың экспресс-диагностикас-ы.	ЖЭСХ-ЯМР-МС қолдана отырып, биоматериалдағ-ы күрделі компоненттерді анықтау. Анықтау шегі және сандық тал-дау. Резонанс интегралы. Сынаманы дайындау. API және ESI ионизациялау әдістері. ЖЭСХ-ЯМР-МС жүйесімен жұмыс жүргізудің эффективтілігі. Үш-циклді антидепрессантт-ар. Скринингтік талдаулар. Сандық анықтау. Үшциклды анти-депрессанттар дәрілік заттар тобымен өткір уланудың экспресс-диагностикасы.	5ОН, 8ОН	2/4	рефераттард-ы дайындау және қорғау	бағалау/ жобаны тексеру

8	**Дәріс. Тақырыбы:** Анаболикалық андрогенді стероидтардың допинг талдауы	Спортта қолдануы. Әсер ету механизмі. Кинетика және динамикасы. Талдауға сынаманы таңдап алу. Талдау әдістері.	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Допинг бақылау. Анаболикалық андрогенды стероидтардың лабораториялық экспресс-диагностикасы.	Тестестерон. Метилтестестерон. Нандролон. Станазолол. Стенболон. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объектten оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	3	шағын топпен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: Аралық бақылау-1	1-7 аптаның тақырып-тары.	5ОН, 8ОН	2/4	тестілеу /АКС	бағалау
9	**Дәріс. Тақырыбы:** Эстрогендер рецепторларының селективті модуляторларының допинг талдауы	Спортта қолдануы. Әсер ету механизмі. Кинетика және динамикасы. Талдауға сынаманы таңдап алу. Талдау әдістері.	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс

	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Допинг бақылау. Анаболикалық андрогенды стероидтардың лабораториялық экспресс-диагностикасы (сабақтың жалғасы).	Станазолол. Стенболон. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объекттен оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	2	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: Ұлпалық биосенсорлар сипаттамасы. S. Ambigua ұлпалық орыналмасу лиганда-индуцирлеуші кинетикасы..	Ұлпалық биосенсорлар сипаттамасы. S. Ambigua ұлпалық орын алмасу лиганда индуцирлеуші кинетикасы. Уытты әсер және ұлпааралық коммуникация механизмдері. Токсиканттар және апоптозды реттеу. Доза-эффектті анықтау диаграммасы. Екі дәрілік заттың қиыстырылған әсеріндегі синергиялық эффект. S. Ambigua ұлпасының өмір	5ОН, 8ОН	2/3	Реферат дайындау, қорғау	Рефератты бағалау

		сүруінің бірнеше рет жоғарлауындағы триггерлік эффект.				
10	**Дәріс. Тақырыбы:** Диуретиктер және басқа бүркегіш заттар допинг талдауы	Спортта қолдануы. Әсер ету механизмі. Кинетика және динамикасы. Талдауға сынаманы таңдап алу. Талдау әдістері.	4ОН, 5ОН	1	тақырыптық	кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы: Допинг бақылау. Эстрогендер рецепторлары талғамды модуляторларының лабораторялық экспресс-диагностиксы.	Тамоксифен. Ралоксифен. Торемифен. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объекттен оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапа-лық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	3	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тапырмасы: Қиыстырылған уыттылық. Уытты заттардың қиылыстырған әсерінің	Қиыстырылған уыттылық. Уытты заттардың қиылыс-тырған әсерінің бейаддитивты эффекты. Уытты заттардың	5ОН, 8ОН	2/4	презентация, рецензия	Презентацияны бағалау

	бейаддитивты эффекты.	аддитивты әсері. Аддитивты әсерді анықтау. Қиылыстырылған уыттылықтағы аддитивсіз әсерлер. Уытты заттардың аддитивті әсері. Аддитивтілікті анықтау. Уытты заттар синергиялық әсерін анықтау. Химиялық заттар уыттылығының әмбебап параметрі ретінде S. Ambigua өлімін белсендіретін энергия. Бинарлы жүйедегі металдардың қиыстырылған ток-сикалық әсері.				
11	**Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы:** Допинг бақылау. Диуретиктер және басқа бүркегіш агенттердің лабораториялық экспресс-диагностика-	Фуросемид. Этакридин қышқылы. Спиро-нолактон. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объектten оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшау-	4ОН, 5ОН, 8ОН	3	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс

	сы.	лау ерекшеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.				журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы: Табиғи токсиндер: классификациясы, анықтау әдістері. Саңырауқұлақтармен уланудың лабораторлық-экспресс-диагностикасында атомды-абсорбционды спектроскопияның қолдану мүмкіндіктері.	Табиғи токсиндер: классификациясы, анықтау әдістері. Таби-ғи токсиндер көздері. Улы өсімдіктермен улану кезіндегі химия-токсикологиялық тал-дауы. Улы өсімдіктердің токсикалық әсерінің ерекшеліктері. Биологиялық активті қоспалардың жанама әсерлері. Саңырауқұлақтармен уланудың лабораторлық-экспресс-диагностикасында атомды-абсорбционды спектроскопияның қолдану мүмкіндіктері. Табиғи токсиндердің жіктелуі. Атомды-абсорбционды спектроскопия-	5ОН, 8ОН	2/4	сөзжұмбақ құрау жене талдау	бағалау

		ның негізгі принциптері. Жалпы сипаттама.				
12	**Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы:** Допинг бақылау. Диуретиктер және басқа бүркегіш агенттердің лабораториялық экспресс-диагностикасы	Хлоротиазид. Гидрохлоротиазид. Триамтерен. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	2	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы: Аналитикалық токсикологияда қолданатын хроматография-лық талдау әдістерінің масс-спектральды детекторы. Улы және күшті әсерлі заттар скринингіндегі газды хроматография әдісі.	Аналитикалық токсикологияда қолданатын хроматографиялық талдау әдістерінің масс-спектральды детекторы. Улы және күшті әсерлі заттар скринин-гіндегі газды хроматография әдісі. Хроматографиялық әдіс-тердің масс-спектральды детекторлеуіне жалпы сипаттама. Газды хроматографияға жалпы сипаттама.Газды хрома-	5ОН, 8ОН	2/3	презентация, рецензия	презентацияны бағалау

		тографияның артықшылықтары.				
13	**Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы:** Допинг бақылау. Бета-адреномиметиктер лабораториялық экспресс-диагностикасы.	Кленбутирол. Саль-бутамол. Сальметерол. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объекттен оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	3	шағын топпен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы: Биологиялық терроризм. Негізгі сипаттамалары. Биологиялық қаруды таратпау жөніндегі құқықтық құжаттар.	Биологиялық терроризм. Негізгі сипаттамалары. Биологиялық қаруды таратпау жөніндегі құқықтық құжаттар. Биологиялық қаруды анықтау. Генетикалық қару туралы түсі-нік. Уытты қару туралы түсінік.	5ОН, 8ОН	2/4	Реферат дайындау және қорғау, рецензия	бағалау
14	**Тәжірибелік сабақ.**	Адреналин. Амфетамин. Ме-	4ОН, 5ОН,	3	шағын топпен	зертханалық жұмысты

	Тақырыбы: Допинг бақылау. Стимуляторлар лабораториялық экспресс-диагностикасы.	тамфетамин. Адреналин. Амфетамин. Метамфетамин. Катин. Стрихнин. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объектten оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	8ОН		жұмыс	қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тапсырмасы: Допингтік заттар және олардың классификациясы. Талдау әдістері.	Допинг. Жіктелуі. WADA аккредиттелген зертханаларға қойылатын талап. Зерттеу шарттары. Үлгіні дайындау. Ферментативті гидролиз. Қатты фазаны экстракциялау. Зерттеу әдістері. Растайтын допингтік талдау кезіндегі масс-спектроскопия. Т/Е қатынасы. Допинг-бақылауды	5ОН, 8ОН	2/4	Реферат дайындау және қорғау, рецензия	бағалау

		түсіндіру.				
15	**Тәжірибелік сабақ. Тақырыбы:** Бета-адрено-блокаторлардың допинг бақылауы	Атенолол. Бисопролол. Метапролол. Пронаполол. Физика-химиялық қасиеттері, алу көздері, биологиялық объекттен оқшаулау тәсілдері. Талдау және оқшаулау ерекшеліктері. Сапалық реакциялар (жалпы және жеке). Сандық анықтау әдістері.	4ОН, 5ОН, 8ОН	2	жұппен жұмыс	зертханалық жұмысты қорғау: теориялық дайындық; 2. зертханалық жұмысты орындау; 3. ХТТ сот сарапшысының жұмыс журналын толтыру
	ОБӨЖ/БӨЖ БӨЖ тақырыбы: Аралық бақылау-2	9-14 аптаның тақырыптары.	5ОН, 8ОН	2/3	Тестілеу/АКС	бағалау
Аралық аттестацияны дайындау және өткізу:				**12**		
Жалпы саны:				**120**		
	***Ескерту:** Студенттердің жұмысын бағалау БӨЖ бойынша әдістемелік ұсыныстарда көрсетілген критерийлер бойынша жүзеге асырылады.					

9.	**Оқыту және бағалау әдістері**	
9.1	Дәріс	Презентация түріндегі шолу және тақырыптық дәрістер.
9.2	Тәжірибелік сабақ	Зертханалық жаттығулар : шағын топтарда жұмыс , жұппен жұмыс .
9.3	ОБӨЖ/ БӨЖ	Дайындық тест тапсырмалары, тесттік шолулар ; рефераттарды дайындау және қорғау, рефераттарға шолу , презентация, шолу презентация, MNDB Scopus , Web бойынша әдебиеттерге шолу ның Ғылым , RSCI
9.3.	Аралық бақылау	Аралық бақылау 2 кезеңде өткізіледі: тестілеу /АКС.

10 Бағалау критерийлері

Пәнді оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері

ОН	Оқыту нәтижелерінің атауы	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы
1ОН	Осы саладағы озық білімге сүйене отырып, оқу саласындағы білімі мен түсінігін көрсетеді: • дүниежүзілік допингке қарсы агенттіктің (WADA) тізіміне енгізілген улы заттарды шұғыл анықтау және тыйым салынған заттарды допингтік талдау бойынша арнайы токсикологиялық зерттеулер туралы білімдері мен түсініктерін көрсетеді; • улану дың ауырлығы туралы ақпарат алу және емдеу кезінде улардың уытсыздандырылуын бақылау үшін токсикокинетика және токсинді заттардың динамикасы туралы білімдері мен түсініктерін көрсетеді..	• дүниежүзілік антидопинг агенттігінің (ВАДА) тізіміне енгізілген улы заттарды жедел анықтау және тыйым салынған субстанцияларды допингке талдау үшін сот сараптамалары мен зерттеулерін ұйымдастыру және жүргізу қағидалары туралы айрықша білім мен түсініктерінің кейбір үзінділерін көрсетеді; • заттай дәлелдемелерді алу, есепке алу, сақтау, беру және жою бойынша кейбір білімін көрсетеді; • сот сараптамасы және өткір улану дың клини-калық зертханалық диагностика кейбір объектілерін атап көрсетеді; • улы, күшті, есірткі және мастандырғыш заттармен өткір улану кезінде химия-токсикологиялық сараптама мен аналитикалық диагностика жүргізудің метод логия-лық негіздер	• дүниежүзілік антидопинг агенттігінің (ВАДА) тізіміне енгізілген улы заттарды жедел анықтау және тыйым салынған субстанцияларды допингке талдау үшін сот сараптамалары мен зерттеулерін ұйымдастыру және жүргізу қағидалары туралы білім мен түсініктерді толық көрсете алмайды; • заттай дәлелдемелерді алу, есепке алу, сақтау, беру және жою процесін сипаттайды; • өткір улану дың клиникалық зертхана-лық диагностикасы және сот сараптамасы объектілерімен жұмыс істеу кезінде білімін толық көрсете алмайды; • улы, күшті әсер ететін, есірткі және мастандырғыш заттармен өткір улану кезінде химия-токсико-логиялық сараптама мен аналитикалық диагнос-тика жүргізудің методология-лық негіздер бойынша білімі мен түсінігін толық көрсете алмайды; • жүргізілген сот-сарап-тамалық зерттеулерді статистикалық өңдеу процесін толық көрсете алмайды.	• дүниежүзілік антидопинг агенттігінің (ВАДА) тізіміне енгізілген улы заттарды жедел анықтау және тыйым салынған субстанцияларды допингке талдау үшін сот сараптамалары мен зерттеулерін ұйымдастыру және жүргізу қағидалары туралы білім мен түсініктерді көрсетеді; • заттай дәлелдемелерді алу, есепке алуды, сақтауды, • беруді және жоюды жүргізеді; • өткір улану дың клиникалық зертханалық диагностикасы және сот сараптамасы объектілерімен жұмыс істеу кезінде білімін көрсетеді; • улы, күшті әсер ететін, есірткі және мастандырғыш заттармен өткір улану кезінде химия-токсико-логиялық сараптама мен аналитикалық диагностика жүргізудің методологиялық негіздер бойынша қажетті білімі мен түсінігін көрсетеді; • жүргізілген сот-сараптамалық зерттеу-лерді статистикалық өңдеу бойынша білімін көрсетеді.	• дүниежүзілік антидопинг агенттігінің (ВАДА) тізіміне енгізілген улы заттарды жедел анықтау және тыйым салынған субстанцияларды допингке талдау үшін сот сараптамалары мен зерттеулерін ұйымдастыру және жүргізу қағидалары туралы айрықша білім мен түсініктерді көрсетеді; • заттай дәлелдемелерді алу, есепке алуды, сақтауды, беруді және жоюды өз бетінше, сауатты түрде жүргізеді; • өткір улану дың клиника-лық зертханалық диагнос-тикасы және сот сараптамасы объектілері-мен жұмыс істеу кезінде жоғары деңгейлі білімін көрсетеді; • улы, күшті әсер ететін, есірткі және мастандыр-ғыш заттармен өткір улану кезінде химия-токсикологиялық сараптама мен аналитика-лық диагностика жүргізу-дің методологиялық негіз-дер бойынша айрықша білімі мен түсінігін көрсетеді; • жүргізілген сот-сараптамалық зерттеулерді статисти-калық өңдеу бойынша айрықша білімін көрсетеді.

		бойынша қажетті кейбір білімі мен түсінігін көрсетеді;			
2ОН	Білімдер мен түсініктерді кәсіби деңгейде қолданады, дәлелдер келтіреді және зерттелетін саланың мәселелерін шешеді: • скринингтік әдістерді қолдану арқылы удың тобына жататындығын анықтау үшін клиника-токсикологиялық зерттеулер жүргізеді және растайтын зерттеу әдістерінің көмегімен токсиканттың табиғатын анықтайды.	• талданатын заттың физика-химиялық қасиеттерін ескермей, кейбір алдын ала зерттеу әдістерін жүргізеді; • объектінің табиғатын және алдын ала зерттеу нәтижелерін ескермей, әртүрлі зерттеу объектілерінен оқшаулаудың кейбір әдістерін жүргізеді; • оқытушының көмегімен токсиканттарды анықтаудың алдын-ала және растайтын талдау әдістерін таңдайды және нәтижелердің ең аз санымен зерттеудің осы әдістерін жүргізеді;	• талданатын заттың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, зерттеудің алдын ала әдістерін толық жүгізе алмайды; • объектінің табиғаты мен алдын ала зерттеулердің нәтижелерін ескере отырып, әртүрлі зерттеу объектілерінен оқшаулау әдістерін толық таңдай алмайды және жүргізе алмайды; • ішінара алдын-ала және растайтын талдау әдістерін таңдап, химиялық және инструменталды талдау әдістерін қолдана отырып токсиканттарды анықтайды; • талданатын заттардың сандық мөлшерін толық анықтай алмайды және оқытушының көмегімен алынған мәліметтерді статикалық өңдейді;	• талданатын заттың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, зерттеудің алдын ала әдістерін жүргізеді; • объектінің табиғаты мен алдын ала зерттеулердің нәтижелерін ескере отырып, әртүрлі зерттеу объектілерінен оқшаулау әдістерін таңдайды және жүргізеді; • алдын-ала және растайтын талдаудың оңтайлы әдістерін таңдап, химиялық және инструменталды талдау әдістерін қолдана отырып токсиканттарды анықтайды; • талданатын заттардың сандық мөлшерін анықтауды жүргізеді және алынған деректерді статикалық өңдейді;	• талданатын заттың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, зерттеудің алдын-ала әдістерін өз бетінше жүргізеді; • объектінің табиғаты мен алдын-ала зерттеулердің нәтижелерін ескере отырып, әртүрлі зерттеу объектілерінен оқшаулау әдістерін өз бетінше таңдайды және жүргізеді; • алдын-ала және растайтын талдаудың оңтайлы әдістерін таңдап, химиялық және инструменталды талдау әдістері арқылы токсиканттарды дәл анықтайды; • талданатын заттардың сандық мөлшерін өз бетінше анықтауды жүргізеді және алынған деректерді статикалық өңдейді;
3ОН	Әлеуметтік, этикалық және ғылыми ойларды ескере отырып, пікірлерін қалыптастыру үшін ақпаратты жинайды және түсіндіреді: • зерттелетін заттың сипатына, токсикокинетикалық және токсикодина-микалық параметрлеріне негізделген химиялық-	•	•		• зерттелетін заттың сипатына, токсикокинетикалық және токсикодинамикалық параметрлеріне негізделген химия-токсикологиялық және допингтік талдау әдісін өз бетінше дұрыс таңдауды тұжырымдайды • химия-токсикологиялық және

	токсикологиялық және допингтік талдау әдісін таңдауды тұжырымдайды				допинг талдау нәтижелерін интерпретациялау мен улануға себеп болған және тыйым салынған субстанцияны қабылдаумен байланысты маңызды сұрақтардың шешімін табуды дұрыс тұжырымдайды
4О Н	Маманға да, маман емеске де ақпарат, идея, шешім ұсынады: • улы заттардың биотрансформациясы процестерін және аналитикалық зерттеу әдістерінің мүмкіндіктерін ескере отырып, биологиялық объ-ектілерді зерттеуге байланысты химиялық-токсикологиялық және до-пингтік талдаудың нәтижелерін түсіндіреді	● зерттелетін токсиканттардың мүмкін метаболизмін, зардап шеккен адамның жеке көрсеткіштерін және талданатын заттың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, зерттеудің алдын-ала әдістерінің кейбір нәтижелерін интерпретациялайды; ● токсиканттарды идентификациялаудан алынған нәтижелерін интерпретациялау кезінде балласты заттарының әсер ету дәрежесін, оқшаулау шарттарының нәтижелерін және алынған аналитикалық эффектті идентификациялау әдістемелерінің мүмкіндіктерін назарға алмайды; ● балласты заттарының әсерін, оқшаулау әдістерін және сандық анықтау әдістерінің мүмкіндіктерін	● зерттелетін токсиканттардың мүмкін метаболизмін, зардап шеккен адамның жеке көрсеткіштерін және талданатын заттың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, зерттеудің алдын ала әдістерінің кейбір нәтижелерін ішінара интерпретация-лайды; ● токсиканттарды идентификациялаудан алынған нәтижелерін интерпретациялау кезінде балласты заттарының әсер ету дәрежесін, оқшаулау шарттарының нәтижелерін және алынған аналитикалық эффектті идентификациялау әдістемелерінің мүмкіндіктерін толық назарға алмайды; ● балласты заттарының әсерін, оқшаулау әдістерін және сандық анықтау әдістерінің мүмкіндіктерін ескермей талданатын заттарды сандық анықтаудың кейбір нәтижелерін толық интерпретация-ламайды; ● сандық анықтау	● зерттелетін токсиканттардың мүмкін метаболизмін, зардап шеккен адамның жеке көрсеткіштерін және талданатын заттың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, зерттеудің алдын ала әдістерінің нәтижелерін интерпрета-циялайды; ● токсиканттарды идентификациялаудан алынған нәтижелерін интерпретациялау кезінде балласты заттарының әсер ету дәрежесін, оқшаулау шарттарының нәтижелерін және алынған аналитикалық эффектті идентификациялау әдістемелерінің мүмкіндіктерін назарға алады; ● балласты заттарының әсерін, оқшаулау әдістерін және сандық анықтау әдістерінің мүмкіндіктерін ескермей талданатын заттарды сандық анықтаудың нәтижелерін интерпретациялайды; ● сандық анықтау нәтижелерін статистикалық өңдеуді жүргізеді; ● химия-токсикологиялық талдаудың физика-химиялық әдістерінің алынған сапалық және сандық көрсеткіштерін	● зерттелетін токсиканттардың мүмкін метаболизмін, зардап шеккен адамның жеке көрсеткіштерін және талданатын заттың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, зерттеудің алдын ала әдістерінің кейбір нәтижелерін өз бетінше интерпретациялайды; ● токсиканттарды идентифика-циялаудан алынған нәтижелерін интерпретациялау кезінде балласты заттарының әсер ету дәрежесін, оқшаулау шарттары-ның нәтижелерін және алынған аналитикалық эффектті идентификациялау әдістемелері-нің мүмкіндіктерін сауатты назарға алады; ● балласты заттарының әсерін, оқшаулау әдістерін және сандық анықтау әдістерінің мүмкіндіктерін ескермей талданатын заттарды сандық анықтаудың кейбір нәтижелерін өз бетінше интерпретациялайды; ● сандық анықтау нәтижелерін статистикалық өңдеуді өз бетінше жүргізеді; ● химия-токсикологиялық талдаудың физика-химиялық әдістерінің алынған сапалық және сандық көрсеткіштерін кестелер, графиктер, спектрлер түрінде түсіндіреді және дозаға тәуелділік деңгейінде улану дәрежесін, сондай-

		ескермей талданатын заттарды сандық анықтаудың кейбір нәтижелерін интерпретациялайды; • химия-токсикологиялық талдаудың физика-химиялық әдістерінің кейбір алынған сапалық және сандық көрсеткіш-терін кестелер, график-тер, спектрлер түрінде түсіндіреді және дозаға тәуелділік деңгейінде улану дәрежесін, сондай-ақ балласты заттарының әсерін, оқшаулау жағдайларын және қолданылатын химия-токсикологиялық талдау әдістерінің мүмкіндіктерін интерпретациялайды;	нәтиже-лерін статистикалық өңдеуді толық жүргіз-бейді; • химия-токсикологиялық талдаудың физика-химиялық әдістерінің ішінара алынған сапалық және сандық көрсеткіштерін кестелер, графиктер, спектрлер түрінде түсіндіреді және дозаға тәуелділік деңгейінде улану дәрежесін, сондай-ақ балласты заттарының әсерін, оқшаулау жағдайларын және қолданылатын химия-токсикологиялық талдау әдістерінің мүмкіндіктерін интерпретациялайды; • оқшаулау, идентификациялау және сандық анықтау әдістерінің ықтимал кемшіліктері мен артықшылықтарын ескере отырып, химия-токсикологиялық талдаудың дұрыс жалған оң және жалған теріс нәтижелерін толық болжай алмайды;	кестелер, графиктер, спектрлер түрінде түсіндіреді және дозаға тәуелділік деңгейінде улану дәрежесін, сондай-ақ балласты заттарының әсерін, оқшаулау жағдайларын және қолданылатын химиялық-токсикологиялық талдау әдістерінің мүмкіндіктерін интерпретациялайды; • оқшаулау, идентификациялау және сандық анықтау әдістері-нің ықтимал кемшілік-тері мен артықшылық-тарын ескере отырып, химия-токсикологиялық талдаудың дұрыс жалған оң және жалған теріс нәтижелерін болжайды;	ақ балласты заттарының әсерін, оқшаулау жағдайларын және қолданылатын химиялық-токсикологиялық талдау әдістерінің мүмкіндіктерін еркін интерпретациялайды; • оқшаулау, идентификациялау және сандық анықтау әдістерінің ықтимал кемшіліктері мен артықшылықтарын ескере отырып, химия-токсикологиялық талдаудың дұрыс жалған оң және жалған теріс нәтижелерін өз бетінше болжайды;
5ОН	Оқу саласында өзін-өзі жалғастыра оқытуға қажетті оқу дағдылары: • клиникалық-токсикологиялық зерттеулер жүргізу, допингтік бақылау және алынған нәтижелерді құжаттау бойынша мамандарға ақпаратты, идеяны, проблеманы шешудің жолдарын жеткізеді;	• хабарламаға қажетті құжаттар пакетін жасайды және қажетті ақпаратты береді, оқытушының көмегімен ақпаратты хабарлау тәсілін таңдайды; • токсиканттарды химия-токсикологиялық талдау	• хабарлама үшін қажетті құжаттар пакетін жасау және қажетті ақпаратты беру, ақпаратты хабарлау тәсілін орынды таңдай алмайды; • токсиканттарды химия-токсикологиялық талдау нәтижелері бойынша хабарлама идеясын ішінара қалыптастырады және ол үшін қажетті ақпаратты	• қолжетімді формада хабарлама үшін қажетті құжаттар пакетін жасайды және қажетті ақпаратты береді, ақпаратты хабарлау тәсілін орынды таңдайды; • токсиканттарды химия-токсикологиялық талдау нәтижелері бойынша хабарлама идеясын қалыптасты-рады және ол үшін қажетті ақпаратты таңдайды;	• ең қолжетімді формада хабарлама үшін қажетті құжаттар пакетін жасайды және қажетті ақпаратты береді, ақпаратты хабарлау тәсілін орынды таңдайды; • токсиканттарды химиялық-токсикологиялық талдау нәтижелері бойынша хабарлама идеясын сауатты қалыптастырады және ол үшін қажетті ақпаратты таңдайды; • токсиканттарға

		нәтижелері бойынша хабарлама идеясының бір бөлігін қалыптастырады; • токсиканттарға химияк-токсикологиялық талдау жүргізу кезінде туындаған ақпаратты, идеяларды және мәселені шешу қиынға соғады	таңдайды; • токсиканттарға химия-токсикологиялық талдау жүргізу кезінде туындаған ақпаратты, идеяларды және проблеманың шешімін ішінара береді; • ақпаратты беру үшін белгілі бір комбинацияда екі немесе одан да көп байланыс құралдарын ішінара пайдаланады.	• токсиканттарға химия-токсикологиялық талдау жүргізу кезінде туындаған ақпаратты, идеяларды және проблеманы шешімдерін береді; • ақпаратты беру үшін белгілі бір комбинацияда екі немесе одан да көп байланыс құралдарын пайдаланады.	химиялық-токсикологиялық талдау жүргізу кезінде туындаған ақпаратты, идеяларды және проблеманың шешімін барынша айқын түрде береді; • ақпаратты беру үшін белгілі бір комбинацияда екі немесе одан да көп байланыс құралдарын тиімді пайдаланады.
ОН -6	Ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін білу және олар-ды оқу саласында қолдану: • зерттеу қызметінің әдістерін біледі; ғылыми зерттеулердің әдіснамалық негіздері; токсикологиялық маңызды заттарды клиникалық-токсикологиялық зерттеу, допингті бақылау ғылымының заманауи мәселелері; теориялық және эмпирикалық зерттеу әдістері; ғылыми экспериментті ұйымдастыру және өткізу әдістемесі, академиялық жазу және зерттеу нәтижелерін тіркеу ережелері	• мәселенің бір бөлігін тұжырымдайды, зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттерін анықтауда қиындықтар бар; • ең көп қателіктермен зерттеу жұмысының жоспарын, мақсаты мен міндеттерін жасайды; • оқытушының көмегімен химиялық, физика-химиялық әдістерді қолдана отырып ғылыми зерттеулер жүргізеді және жүргізілген зерттеулердің кейбір нәтижелерін түсіндіреді.	• мәселені ішінара тұжырымдайды, зерттеу жұмысының мақсатын анықтайды, зерттеу міндеттерінің өзектілігін, жаңалығын, теориялық және практикалық маңыздылығын түсінеді және негіздейді; • ішінара зерттеу жұмысының жоспарын, мақсаты мен міндеттерін құрайды; • зерттеудің жаңа әдістерін ішінара меңгереді, жаңа білім алады; • химиялық, физика-химиялық әдістерді қолдана отырып ғылыми зерттеулер жүргізеді, өз жұмысының нәтижелерін ұсынады және жүргізілген зерттеулердің нәтижелерін сауатты түсіндіреді. • ғылыми-зерттеу жұмысының қорытындыларын ішінара жасайды, алынған нәтижелерді	• мәселені тұжырымдайды, зерттеу жұмысының мақсатын анықтайды, зерттеу міндеттерінің өзектілігін, жаңалығын, теориялық және практикалық маңыздылығын түсінеді және негіздейді; • зерттеу жұмысының жоспарын, мақсаты мен міндеттерін жасайды; • зерттеудің жаңа әдістерін меңгереді, жаңа білім алады; • химиялық, физика-химиялық әдістерді қол-дана отырып ғылыми зерттеулер жүргізеді және өз жұмысының нәтижелерін ұсынады және жүргізілген зерт-теулердің нәтижелерін сауатты түсіндіреді. • ғылыми-зерттеу жұмысының қорытындыларын жасайды, алынған нәтижелерді жазбаша түрде сауатты, қисынды дәйекті түрде баян-дайды, өзінің ғылыми жұмысының нәтижелері бойынша аудитория алдында	• мәселені өз бетінше тұжырымдайды, зерттеу жұмысының мақсатын анықтайды, зерттеу міндеттерінің өзектілігін, жаңалығын, теориялық және практикалық маңыздылығын түсінеді және негіздейді; • зерттеу жұмысының жоспарын, мақсаты мен міндеттерін өз бетінше жасайды; • зерттеудің жаңа әдістерін өз бетінше меңгереді, жаңа білім алады; • химиялық, физика-химиялық әдістерді қолдана отырып, өз бетінше ғылыми зерттеулер жүргізеді, өз жұмысының нәтижелерін ұсынады және жүргізілген зерттеулердің нәтижелерін сауатты түсіндіреді. • ғылыми-зерттеу жұмысының қорытындыларын өз бетінше жасайды, алынған нәтижелерді жазбаша түрде сауатты, қисынды дәйекті түрде баяндайды, өзінің ғылыми жұмысының нәтижелері бойынша аудитория алдында еркін сөйлейді.

			жазбаша түрде сауатты, қисынды дәйекті түрде баяндайды, өзінің ғылыми жұмысының нәтижелері бойынша аудитория алдында еркін сөйлейді.	еркін сөйлейді.	
ОН -7	Зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі байланыстар туралы білімді және түсінікті қолданыңыз: • физикалық-химиялық қасиеттері мен таралуы, токсиканттың шығарылуы, сонымен қатар оқшаулау әдістері, сезімтал сәйкестендіру әдісін таңдау және токсикантты сандық анықтау арасындағы байланы-сты біледі және түсінеді	• химия-токсикологиялық зерттеуге алынатын ағзалар мен биология-лық сұйықтықтарды тиімді таңдауда токси-кокинетикалық сипат-тамаларды қолданады және белгілі бір білімді көрсетеді. • химия-токсикологиялық талдаудың кейбір нәтижелерін интерпре-тациялайды, улану себебін анықтауға байланысты бірқатар маңызды мәселелерді шешеді, сонымен қатар детоксикация мен емдеудің әдісін қолда-нады. • резорбцияның сапалық және сандық заңдылық-тары, ағзада ксенобио-тиктердің таралуы, жинақталуы және олардың катаболизм өнімдерінің бөлінуі туралы кейбір білімі мен түсінігін көрсетеді. • ағзадағы токсикант	• химия-токсикологиялық зерттеуге алынатын ағзалар мен биологиялық сұйықтықтарды тиімді таңдауда токсикокинетикалық сипаттамаларды қолданады және ішінара білімді көрсетеді. • химия-токсикологиялық талдаудың нәтижелерін ішінара интерпретация-лайды, улану себебін анықтауға байланысты бірқатар маңызды мәселе-лерді шешеді, сонымен қатар детоксикация мен емдеудің ең тиімді әдісін қолданады. • резорбцияның сапалық және сандық заңдылық-тары, ағзада ксенобио-тиктердің таралуы, жинақталуы және олардың катаболизм өнімдерінің бөлінуі туралы ішінара білімі мен түсінігін көрсетеді. • ағзадағы токсикант кинетикасы мен сынама дайындау әдісі, токси-кантты биообъектіден оқшаулау арасындағы байланыс туралы ішінара білім мен түсінікті көрсетеді.	• химия-токсикологиялық зерттеуге алынатын ағзалар мен биологиялық сұйықтықтарды тиімді таңдауда токсикокинетикалық сипаттамаларды қолданады және білімді көрсетеді. • химия-токсикологиялық талдаудың нәтижелерін интерпретациялайды, улану себебін анықтауға байланысты бірқатар маңызды мәселелерді шешеді, сонымен қатар детоксикация мен емдеудің ең тиімді әдісін қолданады. • резорбцияның сапалық және сандық заңдылық-тары, ағзада ксенобиотик-тердің таралуы, жинақ-талуы және олардың катаболизм өнімдерінің бөлінуі туралы білімі мен түсінігін көрсетеді. • ағзадағы токсикант кинетикасы мен сынама дайындау әдісі, токсикантты био-объектіден оқшаулау арасындағы байланыс туралы білім мен түсінікті көрсетеді.	• химия-токсикологиялық зерттеуге алынатын ағзалар мен биологиялық сұйықтықтарды тиімді таңдауда токсикокинетикалық сипаттамаларды қолданады және ерекше білімді көрсетеді. • химия-токсикологиялық талдаудың нәтижелерін дұрыс интерпретация-лайды, улану себебін анықтауға байланысты бірқатар маңызды мәселелерді шешеді, сонымен қатар детоксикация мен емдеудің ең тиімді әдісін қолданады. • резорбцияның сапалық және сандық заңдылық-тары, ағзада ксенобио-тиктердің таралуы, жинақталуы және олардың катаболизм өнімдерінің бөлінуі туралы ерекше білімі мен түсінігін көрсетеді. • ағзадағы токсикант кинетикасы мен сынама дайындау әдісі, токсикантты биообъектіден оқшаулау арасындағы байланыс туралы керемет білім мен түсінікті көрсетеді.

		кинетикасы мен сынама дайындау әдісі, токси-кантты биообъектіден оқшаулау арасындағы байланыс туралы кейбір білім мен түсінікті көрсетеді.			
ОН -8	Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну: • білім беру үдерісіндегі академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін түсінеді: осы модульдің пәндері бойынша теориялық және прак-тикалық материалдарды игеру үшін барлық бағалау жұмыстарын орындау кезінде студенттің адалдығын білдіретін құндылық пен принциптерді түсінеді;	• бағаланатын жұмыс-тарды орындау кезінде академиялық адалдық-тың бір бөлігін сақтайды, кейбір жағдайларда өзінің білімі мен жеке тәжірибесіне сүйенеді, білім беру мекемесінде білім алушының барлық функцияларын ішінара орындайды; • дәйексөз этикасының кейбір бөлігін түсінеді: авторды, шығарманың атауын және қайнар көзін көрсете отырып, басқа біреудің ақпараты мен ойын жеткізу әдісін қолданады; • кейбір ақпарат көздерін таңдайды және пайдаланады.	• бағаланатын жұмыстарды орындау кезінде академиялық адалдықты ішінара сақтайды, ішінара өзінің білімі мен жеке тәжірибесіне сүйенеді, білім беру мекемесінде білім алушының барлық функцияларын адал орындайды; • дәйексөз этикасыны ішінара түсінеді: авторды, шығарманың атауын және қайнар көзін көрсете отырып, басқа біреудің ақпараты мен ойын жеткізу әдісін қолданады; • ішінара ақпарат көздерін таңдайды және пайдаланады.	• бағаланатын жұмыстарды орындау кезінде академиялық адалдықты сақтайды, өзінің білімі мен жеке тәжірибесіне сүйенеді, білім беру мекемесінде білім алушының барлық функцияларын адал орындайды; • дәйексөз этикасын түсінеді: авторды, шығарманың атауын және қайнар көзін көрсете отырып, басқа біреудің ақпараты мен ойын жеткізу тәсілін мағыналы және қисынды қолданады; • сенімді және тексерілген ақпарат көздерін таңдайды және пайдаланады	• бағаланатын жұмыс-тарды орындау кезінде академиялық адалдық-ты мүлтіксіз сақтайды, тек өзінің білімі мен жеке тәжірибесіне сүйенеді, білім беру мекемесінде білім алушының барлық функцияларын адал орындайды; • дәйексөз этикасын дұрыс түсінеді: авторды, шығарманың атауын және қайнар көзін көрсете отырып, басқа біреудің ақпараты мен ойын жеткізу тәсілін мағыналы және қисынды қолданады; • сенімді және тексерілген ақпарат көздерін өз бетінше таңдайды және пайдаланады

10.2 Бағалау әдістері және критерийлері

Практикалық сабаққа арналған тексеру парағы

№	Бөлімді бағалау критерийлері	Қадамды бағалау критерийлері	Макс. балл саны
1	Сабаққа	-химия-токсикологиялық талдаудағы улы және	0-0,5

	теориялық дайындығы	күшті әсер ететін заттардың мақсаты мен міндеттерін көрсетеді; -ксенобиотиктердің бөлек топтарының физикалық және химиялық қасиеттерін біледі; -қаралатын токсикологиялық маңызды қосылыстардың қасиеттерін біледі; - күшті әсер ететін заттардың түсу, бөліну, сіңірілу және шығару жолдарын білу; -ксенобиотиктердің биотрансформация жолын біледі және ағзадағы ксенобиотиктердің түр өзгерісін жаза алады; -әр түрлі нысандардағы улы және күшті әсер ететін заттардың ХТТ өткізу теориясын білу.	0-0,5 0-1,0 0-2,0 0-2,0 0-4,0
	Барлығы:		**10,0**
2	СХС және өткір уланудың аналитикалық диагностикасының нормативті-құқықтық базалар саласындағы ақпараттандыру	- ұйымдастырушы-құқықтық, заңдық және методологиялық СХС өткізу негіздерін және улы, күшті әсер ететін, наркотикалық, мастандырғыш заттармен ҚР (Денсаулық Сақтау Министрінің 20.05. 2010 № 368 бұйрығы және басқа) өткір уланудың аналитикалық диагностикасын жүргізу білімін көрсету; - наркотикалық және мастандырғыш заттардың жеке тұлғаның қолданғандығын куәләндіратын наркотикалық және мастандырғыш заттардың химия-токсикологиялық талдауының ерекшеліктері жайлы білімін көрсету.	0-5,0 0-5,0
	Барлығы:		**10,0**
2	*СХС дағдылар мен машықтар*	3.1 улы және күшті әсер ететін заттардың дұрыс үлгісін дайындау: -СХС жүргізудің жоспарын жасау; - СХС қойылған мақсатына қарай зерттеу нысанын таңдау білу; -әртүрлі нысандарды оқшаулау үшін үлгі дайындап алуды білу; - улы және күшті әсер ететін заттарды химик-токсикологтың алдына қойылатын тапсырмаларына сай оқшаулау жүргізу және әдіс таңдай алу	3,0

		3.2 Улы және күшті әсер ететін заттардың қорытынды және дәлелдейтін талдау әдістерін дұрыс жүргізу: -жалпы еріткіштер жүйесінде ЖҚХ-скрининг талдауын жүргізе алу; - жеке еріткіштер жүйесінде ЖҚХ-скрининг талдауын жүргізе алу; -химиялық реакциялар көмегімен аналитикалық скрининг жүргізе алу; -ИҚ-спектроскопия үшін үлгі дайындай алу және осы талдауды жүргізе алу; - УФ-спектрлерді алу үшін үлгі дайындау және осы талдауды жүргізе алу.	4,0
		3.3. улы және күшті әсер ететін заттарға сандық анықтауды келесі әдістер арқылы жүргізе білу: -УК-спектрофотометрия; -экстракциондық фотоколориметрия; -газсұйықтық хроматография; -жоғарыэффективті сұйықтық хроматография.	3,0
	Барлығы:		**10,0**
4	Зертханалық жұмысты құжаттармен безендіру	-зертханалық және экспертті зерттеулерді жүргізуді құжаттандыру; -экспертті қорытынды құрастыру.	5,0 5,0
	Барлығы:		**10,0**
5	Компьютерлік және ақпараттық құзыреттілік	- заманауи бағдарламаларды Exel, Microsoft Word, Power point қолдана отырып, персональды есептеу техникасының негізгі жұмыс істеу прициптерін біледі; - PUBMED, MEDLINE, Web on Science, Web on Knowledge көп функциональды және мамандандырылған базадағы мәліметтерді қолдана алады; - материалдар және ақпараттармен еркін жұмыс жасай алады.	4,0 3,0 3,0
	Барлығы:		**10,0**
6	Ғылыми-зерттеу жұмыстарындағы машықтар	- ХТТ саласындағы ғылыми зерттеулер методологиясын біледі; - әдебиеттерге талдау жасайды және	1,5 1,5

		мәліметтерге сыни шолулар жасайды; -ғылыми зерттеу тақырыбының өзектілігі мен жаңалығын түсінеді; -СХС және КТТ саласында ғылыми зерттеулер жүргізу приборлардың жұмыс істеу принципін білу -таңдалған тақырыбы бойынша ғылыми конферен-цияларға қатысады; -ғылыми жұмыстары бойын-ша өзіндік ғылыми зерттеу-лер нәтижесін студенттерге дәйектеме жасайды, зерттеу-лер нәтижесін ұсынып, оны презентация, жобалар түрін-де студенттік ғылыми конференцияларда және т.б. баяндауға қабілетті.	1,5 2,0 2,0 1,5
	Барлығы:		10,0
7	Сыни ойлау және эффективті оқыту машықтары	- бақылауға алынған фактілер мен құбылыстар-ды, олардың себеп-салдарын түсіндіреді; - Болжамдарды жинақтау және мәселелік сұрақтарды қалыптастыруға белсенді қатысады; - ақпаратты сыни көзқарас-пен бағалайды, қорытынды жасайды, түсіндіреді және өзінің дәлелдерін негіздейді; - қорытындылар құрастыру үшін жаңашыл бастамалар мен ойларын ұсынады.	2,5 2,5 2,5 2,5
	Барлығы:		10,0
8	Білім алушылардың өзін-өзі бағалауы және кері байланыс жасайтындығын көрсету	- өзіндік талдау, өзіндік бақылау, өзіндік реттеудің жоғары деңгейін көрсетеді; - өзін және топтастарын сыни көзқараспен бағалай-ды; - оң көзқарастағы конструк-тивті және объективті кері байланысты ұсынады; - кері байланысты қарсы-лықсыз қабылдайды.	2,5 2,5 2,5 2,5
	Барлығы:		10,0

9	Коммуникативті дағдылары	- ашық түрде диалог жасай алады және ұжымда жағымды көңіл күй-психологиялық атмосфера қалыптастырады; - өз ойын дұрыс, сауатты, түсінікті және нақты түсіндіреді және өз ойын өзгертпейді, топтастарынан ақпаратты түсіністікпен қабылдайды; - оқытушы мен өзінің курстастарын зейін қойып тыңдайды, пікір талас туындаған жағдайда белсен-ді араласады; - кәсіби этикет прициптері мен ережелерін нұсқауға алады; - өз ортасындағыларды сыйлайды және қарым-қатынас жасай біледі. Түсінбеушіліктер мен шиеленістерді шешуге көмектеседі.	2,0 2,0 2,0 2,0 2,0
		Барлығы:	10,0
10	Топтық машықтары және кәсіби қатынас	- топта өзара қарым-қатынас жасаудағы әлеуметтік машықтар мен дағдыларды меңгерген, сонымен бірге, жұмысқа деген жауапкер-шілік; - топта оқу материалын талқылауда бастама көрсете-ді; - курстастарына көмектеседі, топтағы әртүрлі тапсырма-ларды ықыласпен орындай-ды; - оқу пәніне қатысуда жауапкершілік, сенімділік, тәртіптілік көрсетеді.	2,5 2,5 2,5 2,5
	Барлығы:		10,0

Қорытынды баға:	**өте жақсы** (90-100 балл)	**жақсы** (75-90 балл)	**Қанағаттанарлық** (50-74 балл)	**Қанағаттанарлықсыз** (0-50 балл)
Ескерту:	ХТТ-химия-токсикологиялық талдау, СХС-сот-химиялық сараптама, КТТ-клиника-токсикологиялық талдау			

10.2.2 Білім алушылардың өзіндік жұмысын бағалау парақшасы

№	балл	Бағалау критерийлері
1	**өте-**	***Рефераты дайындау және қорғау***

	жақсы А(4,0; 95-100%); А-(3,67; 90-94%);	рефераттың жазылуы БӨЖ-на арналған методикалық нұсқауда көрсетілген талаптарға сай; рефератты қорғағанда материалды толық меңгергенін көрсетеді,материалды анық, түсінікті, мазмұнды жеткізе алады, кәсіптік тілді жақсы меңгерген ; сұрақтарға сенімді ,қателіксіз жауап береді. График бойынша өз мезгілінде орындаған. ***Рефератқа пікір жазу*** Рецензияда толық қамтылған: тақырыптың өзектілігі, жаңалығы және практикалық маңыздылығы, қорытындысы, нұсқаулар, проблеманы шешу дәрежесі және жұмысты толық қамтуы, дұрыс анықтауы, автордың ғылыми әдебиеттерімен тығыз байланыстылығы, талқылау тереңділігі, дұрыс жазылуы; Қателіктер және ұсыныстар принципиалды, керекті; Сұрақтарға сенімді және қателіксіз жауап береді; График бойынша өз мезгілінде орындаған ***Презентация*** ***Жалпы талаптар****:* Слаидтардың көркемделінуіне және берілген ақпараттар СӨЖ методикалық нұсқауында көрсетілгендей презентацияға қойылатын талаптарға толығымен сәйкес; Қорғауда материалды толық меңгергенін көрсетеді, материалдары анық, түсінікті, мазмұнды жеткізе алады, кәсіптік тілді жақсы меңгерген; Сұрақтарға сенімді және қателіксіз жауап береді; График бойынша өз мезгілінде орындаған ***«Лекцияға қосымша енгізу» презентациясына қойылатын талаптар*** *Лекцияға қосымша енгізу* көрсетуі тиіс: Улы және күшті әсер ететін заттардың атауы мен қолданылуы; Улану және паталог-анатомиялық суреттемесі; Оқшаулау, идентификациялау және сандық мөлшерін анықтаудың реакция химизмі көрсетілген химия-токсикологиялық әдістерді таңдауды нақтылау; ***Презентацияға пікір жазу*** Пікірде толық қамтылған: көркемдеу стилі бойынша, мазмұны, тақырыбы, СӨЖ – на арналған методикалық

нұсқауда көрсетілген презентацияға қойылған талабына сай;

Қателіктер және ұсыныстар маңызды, керекті;

Сұрақтарға сенімді және қателіксіз жауап береді;

График бойынша өз мезгілінде орындаған

Тест тапсырмаларын құрастыр

Тест тапсырмалары (20 тапсырмадан кем емес) қойылған талаптарға сай: мазмұнының адекваттылығы, қисындылығы (логикалығы), анықтығы және түсініктілігі, тапсырма элементтерінің дұрыс орналасуы, қарапайымдылығы – бір тест тапсырмасында күрделілік дәрежесі бірдей бір тапсырманың болуы және оның жауабы біреу болған жағдайда.

График бойынша өз мезгілінде орындаған

Кроссворд құрастыру:

кроссворд торы анық, дұрыс, симметриялы;

сөздердің қиылысу саны 8-ден кем емес;

тапсырма стилі біркелкі , қойылған сұраққа берілген жауабы толық, логикалы;

тапсырмалар лексикалық және стилистикалық тұрғыда дұрыс дайындалған;

кроссвордтағы тапсырмалар саны 30-дан кем емес,тақырыптың барлық негізгі сұрақтарын қамтиды.

Аралық бақылауда

1. Тестілеу

86-100% дұрыс жауаптар

2. Нақты ситуациялық талдау (НСТ)

белсенді, командада жұмыс істей алады, лидерлік белсенділік көрсетеді;

материалды талдауда және ситуацияны шешуде жоғары білім негізінде дұрыс сұрақтар қоя біледі;

ситуацияны толық талдай біледі және сол ситуацияны шешуде ұтымды шешім қабылдай алады.

3. *Дискуссия*

Ситуацияны талдауға белсенді қатысады;

Материалды толық игергенін, логикалық ойлау қабілетін, кең өрістілігін көрсетеді;

Тақырып бойынша соңғы ғылыми жетістіктерді көрсете отырып, аргументті дискуссияға қатысады;

Тақырыптан шығып кетпейді;

Ситуациядан шығудың тиімді әдістерін өз бетінше таңдап, ары қарай шешудің дұрыс алгоритмін береді.

10.3 Балдық-рейтингтік әріптік жүйенің бағалары

Әріптік жүйеде бағалау	Балдың сандық жүйедегі эквиваленті	Проценттік бағалау	Дәстүрлі жүйеде бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	жақсы
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	қанағаттанарлық
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

11. Оқу ресурстары

Электронды ресурстар: ақпарттар базы, веб-сайттар, электронды анықтама материалы, ХТТ бойынша видеороликтер, ОҚТЕ материалдары, видеолекциялар.
«Биоаналитикалық химия және токсикология» пәні бойынша дәрістер кешеніне сілтемелер:
https://drive.google.com/drive/folders/1v3WVU2eXi0Nmkj3wi9EU4NqVncMh4cPm?usp=sharing

Электронды оқулықтар:

1. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика [ЭлектОНнды ресурс]: Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «ЭвеОН» баспасы, 2016. -280б.
2. Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [ЭлектОНнный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаева. - ЭлектОНн. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2021. - эл. опт. диск (CD-ROM)
3. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [ЭлектОНнный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - ЭлектОНн. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с
4. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в

химической лаборатории [ЭлектОННный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - ЭлектОНн. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).	
Зертханалық физикалық ресурстар: химиялық, физикалық-химиялық, физикалық құрылғы:Аквадистиллятор электрический АЭ-25 МО; • Биологиялық микроскоп MT4000/MT5000MEIJI TECHNO; • Су моншасы-термостат WB-4MS; • Жоғарпы эффективті сұйықтық хроматограф Sycam; • Иономер И-160; • Фотоэлектрикалық колориметр концентр. КФК-2; • Лабораториялық центрифуга СМ-6М: • Лабораториялық микОНскоп МС 50; • Магнитная мешалка с нагревом MSH-300; • Мини-шейкер 3D; • Рефрактометр RL3; • Рефрактометр ИРФ-454 Б2М; • pH-метр – милливольтметр pH-150МА; • Ротамикс RM-1; • Спектрофотометр СФ-2000; • Термостат U/UH; • Фотоэлектрикалық фотометр КФК-3-«ЗОМЗ»; • Фурье-спектрометр инфралюм ФТ-08 • Хроматограф ЛХМ-2000: • Спектрофотометр PD-303S; • Электронды таразы CAS ME – 410, PIONEER, AA-160 т.б.;	
Арнайы бағдарлама: STATISTICA-Version 10 StatSoft Inc, США	
Журналдар (электронды): «Фармация», «Химико-фармацевтический журнал», journal of Analytical toxicology, Drug and Chemical toxicology т.б.	
Әдебиеттер **Негізгі:** **Әдебиеттер** **негізгі:** **қазақ тілінде:** 1. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.-410 б. 2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б.	

3. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б.
4. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013.
5. 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.

орыс тілінде:

1. Вергейчик Т.Х. Токсикологическая химия: учебник для студентов фарм. вузов и факультетов / Т.Х. Вергейчик ; ред. Е.Н. Вергейчик . - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 432 с.
2. Жебентяев А.И. Токсикологическая химия – ВГМУ, 2014. Ч.1 – 405с.
3. Жебентяев А.И. Токсикологическая химия – ВГМУ, 2015. Ч.2 – 415с.
4. Токсикологическая химия: учебник / под ред. Т.В. Плетеневой. – 4-ое изд. – М., 2013. – 512 с. Переплет.

1.

12. Политика дисциплины

Білім алушыларға қойылатын талаптар, сабаққа қатысу, өзін ұстауы, бағалау саясаты, айыппұлдар, ынталандыру шаралары және т.б.

Білім алушыға қажет:

- бастапқы білім деңгейлерін тексеруде базалық химиялық пәндер бойынша (бейорганикалық, органикалық, аналитикалық, физикалық және коллоидты химиялар) теориялық білімдерін және іс-тәжірибелік дағдыларын көрсету және оларды дәрілік заттар талдауында қолдана білу;
- Дәрілік заттардың (ДЗ) сапасын бақылау бойынша лабораториялық жұмыстарды жеке, жұппен және шағын топтарда орындауға дайын болып келу;
- лабораториялық сабақтарда (экспериментальды жұмыстарды) орындауға белсене қатысу;
- тапсырмаларды орындауға ынтасы жоқ немесе толық орындамаған жағдайда айыптау шаралары қолданылады, тәжірибелік сабаққа қойылатын балл азаяды, ол «Зертханалық жұмысты бағалау критерилері» кестесінде көрсетілген;
- командамен жұмыс жасай білу;
- БӨЖ кестеге сәйкес орындау;
- ОБӨЖ сабақтарына қатысу, әр апта сайын сабаққа қатысу журналда белгіленеді және қалдырылған сабақтар үшін штрафтық санкциялар қолданылады;
- келесі дәріс тақырыбымен алдын-ала танысып, дәріс тақырыбы бойынша

оқытушымен кері байланысқа түсуге дайын болу;
- ғылыми жұмыстарға белсене қатысу;
- лабораторияда техника қауіпсіздігін сақтау;
- лабораториялық ыдыстарға, құрал-жабдықтарға ұқыптылықпен қарау;
- жұмыс орнын таза ұстау;
- 1 дәрістен себепсіз қалудың айыппұл балы 1 баллды құрайды, ол АБ бағасынан алынады; бір БӨЖ сабағынан себепсіз қалса, 2 балл ЖР (ағымдық бақылаудың 60% есептемегенде) алынады:
- пән бойынша емтиханға жіберілу рейтингісі - зертханалық сабақтың, БӨЖ, аралық бақылау, дәріс сабағы рейтингілерінің орташа балынан тұрады;
- пән бойынша қорытынды бақылауға – емтиханға жіберілу рейтингісі 30 балдан кем болмауы тиіс (50%).

13.	**Академияның моральдық-этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат**
	Миссия Қазіргі заманғы ғылым мен тәжірибе жетістіктеріне негізделген, медициналық және фармацевтикалық өнеркәсіпте тез өзгеріп отыратын жағдайларға бейімделуге дайын, құзыреттілікті үнемі жетілдіру арқылы Оңтүстік өңірге және тұтастай алғанда ел үшін жоғары білікті медициналық және фармацевтикалық мамандарды даярлау шығармашылық бастаманы дамыту.
	Кіріспе Құзыреттілікке негізделген және денсаулық сақтау мен фармацевтикалық өнеркәсіптің практикалық қажеттіліктеріне негізделген медициналық және фармацевтикалық білім берудің тиімді жүйесі халықаралық сапа мен қауіпсіздік стандарттарына сәйкес келетін мамандар даярлауға бағытталған. **ОҚМА өз миссиясын** жүзеге асыруда сүйенетін негізгі этикалық қағидалар: **ОҚМА профессорлық-оқытушылық құрамының жоғары кәсіпқойлық принципі** - бұл оқытудың барлық деңгейлерінде студенттерге сапалы білім беру қызметтерін қамтамасыз ете отырып, олардың білімі мен дағдыларын үнемі жетілдіріп отыру. **ОҚМА-да сапа қағидаты** - бұл қазақстандық білім беруді модернизациялау тұжырымдамасын іске асыру, оның негізгі бағыты оның іргелі сипатын сақтауға және тұлғаның, қоғамның қазіргі және болашақ қажеттіліктеріне сәйкес білім берудің заманауи сапасын қамтамасыз ету болып табылады. және мемлекет білім беру процесінде, ғылыми-зерттеу қызметі мен консультациялық-диагностикалық жұмыстарды инновациялық технологиялар мен ғылым мен практиканың жаңа жетістіктерін қолданумен қамтамасыз етіледі. **ОҚМА-да сапа қағидаты** - бұл қазақстандық білім беруді модернизациялау тұжырымдамасын іске асыру, оның негізгі бағыты оның іргелі сипатын сақтауға және тұлғаның, қоғамның қазіргі және болашақ қажеттіліктеріне

	сәйкес білім берудің заманауи сапасын қамтамасыз ету болып табылады. және мемлекет білім беру процесінде, ғылыми-зерттеу қызметі мен консультациялық-диагностикалық жұмыстарды инновациялық технологиялар мен ғылым мен практиканың жаңа жетістіктерін қолданумен қамтамасыз етіледі.
14	**Келісу, бекіту және қайта қарау**

Кітапхана-ақпараттық орталығымен келісілген күні	**Хаттама**	**Кафедра меңгерушісі Т.А.Ж.**	**Қолы**
14.06.2024г	№9	Дарбичева Р.И.	
Кафедрада бекітілген күні	**Хаттама**	**Кафедра меңгерушісінің Т.А.Ә.**	**Қолы**
10.06.2024г	№21	Ордабаева С.К. фарм.ғ.д., профессор	
ББК-да бекітілген күні	**Хаттама**	**Фармация бойынша ББК төрайымының Т.А.Ә.**	**Қолы**
18.06.2024г	№ 11	Тоқсанбаева Ж.С. фарм.ғ.к., профессор м.а.	

Ф-044/270/01-2023

«2023 - 2024 ж. «Биоаналитикалық химия және токсикология» пәннің жұмыс оқу бағдарламасы (Силлабус) басқа тиісті пәндермен оқытуды келісу хаттамасы».

Келісу пәндері	Материалдың пропорцияларындағы өзгерістер, презентация тәртібі және т. б. туралы ұсыныстар	Хаттамалардың нөмірлері және Келісуші кафедралар отырыстарының күндері
1	2	3
Реквизитке дейінгі: 1. Аналитикалық химия	Катиондар мен аниондардың қышқылды-негіздік жіктелуі. Фармацияда қолданылатын аналитикалық химияның негізгі химиялық талдау әдістері. Гравиметриялық талдаудың негізі. Әдістердің жіктелуі: бөлу, тұндыру және айдау. Дәрілік заттардың құрамын зерттеуде фармацияда қолданылатын титриметриялық талдауды пайдалану. Электрохимиялық, оптикалық және хроматографиялық талдау әдістерінің жіктелуі мен теориялық негізі. Аналитикалық химияның жалпы теориялық негізін дәрілік препараттарды өндеуде, сарапатама жасауда, стандарттауда және дәрілік түрлерді рационалдық зерттеуде қолдану	«Келісілді» хаттама№ 11 «08» 06 2023ж. Химиялық пәндер кафедрасының меңгерушісі, х.ғ.к., профессор м.а., Дауренбеков К.Н.
2. Органикалық химия	Органикалық химия органикалық қосылыстардың негізін құрайтын маңызды қосылыстарды қарасты-рады, олардың негізі ретінде «Құрылымы - қасиеттері» мәселе-лерін дамытуда және химиялық ойлану қабілетін арттыру болып табылады. Оларға жасанды және табиғи текті дәрілік заттар дайындау үшін қажетті көмірсутектер және олардың туындылары жатады.	«Келісілді» хаттама№ 11 «08» 06 2023 ж. Химиялық пәндер кафедрасының меңгерушісі, х.ғ.к., профессор м.а., Дауренбеков К.Н.
3. ДЗ талдау және зерттеудің жалпы әдістері	Дәрілік заттардың сапасын регламенттейтін Мемлекеттік принциптер мен ережелер. Дәрілік заттарды зерттеудің жалпы фармакопеялық әдістері. Табиғаты бейорганикалық және органикалық алифатты және алициклді қосылыстар туындылары дәрілік заттарына талдау жүргізу.	«Келісілді» хат.№ 14 «12» 06 2023 ж. Фарм. және токс. химия кафедрасының меңгерушісі, фарм.ғ.д., профессор Ордабаева С.Қ.

4.Фармакология-1 5. Фармакология-2	Дәрілік құралдардың фармакодинамикасы мен фармакокинетикасының жалпы заңдылықтары туралы және фармакологиялық әсер тудыратын мүшелер мен жүйелердің функцияларының өзгерістері. Дәрілік заттар мен биомолекулалар арасындағы біріншілік фармакологиялық реакциялар. Рецептерді толтырудың, рецептуралық жазбаларды құрудың жалпы ұстанымдары. Дәрілік заттардың концентрациясы мендозаларын есептеу. Дәрілердің жағымсыз әсерлері, жанама әсерлерінің алдын алу, жанама әсерлерін түзету жолдары. Тыныс алу жүйесі, жүрек-қантамыр жүйесі, зәр шығару жүйесі, асқорыту жүйесі, эндокриндік жүйе, тірек-қимыл жүйесі аурулары кезінде мейлінше әсері жоғары және қауіпсіз дәрілерді таңдап алудың әдіснамасы. Антибактериалды препараттар, антибиотикорезистенттілік.	«Келісілді» хаттама № 10 «15» 05 2023ж. Фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология каф. меңг., фарм.ғ.к., профессор м.а., Токсанбаева Ж.С.
6.Фармакогнозия-1 7. Фармакогнозия-2	Фармакогностикалық талдау әдістері. Құрамында полисахаридтер, майлар, май тәріздес заттар, витаминдер, эфир майлары және алкалоидтары бар дәрілік өсімдік шикізатын талдау. Биологиялық белсенді заттарды алу, зерттеу және стандарттау. Өсімдік көздері, ботаникалық сипаттамасы, географиялық таралуы, тіршілік мекені, химиялық құрамы, дәрілік өсімдік шикізатты жинау мен дайындау, медицина мен фармацияда қолданылуы.	«Келісілді» хаттама№ 18 «02» 06 2023 ж. Фармакогнозия кафедрасының меңгерушісі, фарм.ғ.к., профессор м.а., Орынбасарова К.К.
Реквизитен кейінгі: 1. Фармацевтикалық химия-2	Фармацевтикалық химияның арнайы бөлімі - НҚ талаптарына сәйкес дәрілік заттарды жасау, өндіру, сақтау және қолдану кезеңдерінде гетероциклді (құрамында азот- және күкірті бар 6- және 7-мүшелі) қосылыстар туындыларының сапасын бақылау әдістерін, фармакологиялық белсенділікпен химиялық құрылыстың өзара байланысын, физикалық және химиялық қасиеттерін, алу тәсілдерін зерттейді.	«Келісілді» хат.№ 18 «12» 06 2023 ж. Фарм. және токс. химия кафедрасының меңгерушісі, фарм.ғ.д., профессор Ордабаева С.Қ.