

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		1 стр. из 36

Силлабус

Кафедра фармацевтической и токсикологической химии
 Рабочая учебная программа дисциплины
 «Биоаналитическая химия и токсикология»
 Образовательная программа «6В10106 - «Фармация»»

1	Общие сведения о дисциплине		
1.1	Код дисциплины: ВАНТ 3202	1.6	Учебный год:2024-2025
1.2	Название дисциплины: Биоаналитическая химия и токсикология	1.7	Курс:4
1.3	Пререквизиты: Аналитическая химия, органическая химия, общие методы исследования и анализ ЛС, фармакология, фармакогнозия, фармацевтическая химия-1,2	1.8	Семестр: VII
1.4	Постреквизиты: токсикологическая химия-1,2	1.9	Количество кредитов (ECTS): 150 часов/5 кредитов
1.5	Цикл: БД	1.10	Компонент: КВ
2	Описание дисциплины (максимум 50 слов)		
Вопросы клинико-токсикологических исследований отдельных групп лекарственных веществ и запрещенных субстанций из списка ВАДА. Предварительные и подтверждающие методы определения в биологических жидкостях. Особенности интерпретации полученных результатов			
3	Форма суммативной оценки		
3.1	Тестирование	3.3	Устный +
3.2	Письменный	3.4	ОСПЭ
4	Цели дисциплины		
формирование у обучающихся теоретических знаний, практических навыков, умений, необходимых для проведения клинико-токсикологического анализа токсичных веществ в различных объектах и правильной оценки полученных результатов			
5	Конечные результаты обучения (РО дисциплины)		
PO1	Демонстрирует знания и понимание в изучаемой области, основан-		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 2 стр. из 36

	ные на передовых знаний в этой области: • демонстрирует знания и понимание в области специфических токсикологических исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); • демонстрирует знания и понимание токсикокинетики и динамики токсичных веществ для получения информации о степени тяжести отравления и для контроля процессов детоксикации ядов в процессе лечения
PO2	Применяет знания и понимания на профессиональном уровне, формулирует аргументы и решает проблемы изучаемой области: • проводит клинико-токсикологические исследования по определению групповой принадлежности яда с помощью скрининговых методов и устанавливает природу токсиканта с помощью подтверждающих методов исследования
PO3	Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений: • формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества
PO4	Сообщает информацию, идеи, проблемы решения как специалистам, так и не специалистам: • интерпретирует результаты химико-токсикологического и допинг анализа применительно к исследованию биологических объектов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ и возможности аналитических методов исследования
PO5	Навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения обучения в изучаемой области: • сообщает информацию, идеи, решения проблемы специалистам по проведению клинико-токсикологических исследований, допинг контроля и документированию полученных результатов
PO6	Знать методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области: • знает методы научно-исследовательской деятельности; методологические основы научного исследования; современные проблемы науки о клинико-токсикологическом исследовании токсикологически важных веществ, допинг контроля; методы теоретического и эмпирического исследования; методику организации и проведения научного эксперимента, правила академического письма и оформления результатов исследования

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		3 стр. из 36

PO7	Применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области: знает и понимает связь между физико-химическими свойствами и распределением, выведением токсиканта, а также методами изолирования, выбора чувствительного метода идентификации и количественного определения токсиканта	
PO8	Понимать значение принципов и культуры академической честности: понимает принципы и культуру академической честности в образовательном процессе: ценность и принципы, выражающих честность студента при выполнении всех оценочных работ для освоения теоретического и практического материала по дисциплинам данного модуля	
5.1	РО дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины
	PO1	РО6 Способен организовать и осуществлять проведение химико-токсикологической экспертизы токсикологически важных веществ
	PO2	
	PO3	
	PO4	
	PO5	
	PO6	РО 11 Привержен к обучению на протяжении всей жизни, выбирает траектории развития индивидуального плана непрерывного профессионального развития на основе постоянных изменений в науке, фармации и здравоохранении для развития профессиональных компетенций; РО12 Применяет научные знания для развития навыков аналитической и исследовательской работы, способен проводить исследования, обеспечивающие эффективность, безопасность и качество лекарственных средств и медицинских изделий
	PO7	РО5 Соблюдает принципы организации и осуществления контроля качества лекарственных средств, лекарственного растительного сырья, фармацевтических субстанций, стандартных образцов,

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		4 стр. из 36

		вспомогательных веществ и материалов				
	PO8	PO9 Обладает навыками эффективной коммуникации между стейкхолдерами здравоохранения, мотивацией к непрерывному профессиональному развитию, имеет культурную толерантность.				
6	Подробная информация о дисциплине					
6.1	Место проведения (здание, аудитория): главный корпус, аудитории:101Б-110Б Контактная информация Южно-Казахстанская медицинская академия, кафедра фармацевтической и токсикологической химии. Площадь Аль-Фараби дом 1. Телефон 8 (7252) 408 222, внутренний 266.					
6.2	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРО	СРОП
		10	-	40	85	15
7.	Сведения о преподавателях					
№	Ф.И.О.		Степени и должность		Электронный адрес	
1	Ордабаева Сауле Кутымовна		профессор, доктор фарм. наук		ordabaeva@mail.ru	
2	Серикбаева Айгул Джумадуллаевна		и.о. доцента кафедры, кандидат фарм. наук		aluaul@mail.ru	
3	Кадеева Мансия Садиловна		доцент кафедры, кандидат фарм. наук		mansya67@mail.ru	
4	Каракулова Айжан Ширинбековна		старший преподаватель, магистр фармации		ayzhan2015@bk.ru	
5	Алтынбек Дана Турганкуловна		старший преподаватель, магистр фармации		danko@mail.ru	
8.	Тематический план					
Не-де-ля/день	Название темы	Краткое содержание	РО дисциплины	Кол-во часов	Методы/технологии обучения	Формы/методы оценивания
1	Лекция. Тема: Особенности химико-токсикологических исследований в не-	Клиническая токсикология. Основные направления. Детоксикационные методы. Объекты исследования. Особенности докумен-	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		5 стр. из 36

	отложной токсикологии	тирования. Методы исследования. Интерпретация полученных данных.				
	Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений клофелином	Клофелин. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в парах	защита лабораторной работы: теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Лабораторная экспресс-диагностика лекарственных препаратов, применяемых при COVID-19	Азитромицин, левофлоксацин, дексаметазон, клексан и др. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO5, PO8	1/4	презентация, рецензия на презентацию	оценивание презентации
2	Лекция. Тема: Биотрансформация ксенобиотиков в организме человека и животного	Понятие о «летальном синтезе». Процессы превращения веществ в организме (I фаза метаболизма). Конъюгация ксенобиотиков и метаболитов (II фаза метаболизма). Факторы, влияющие на метаболизм ксенобиотиков. Выведение ксенобиотиков и их метаболитов из организма. Возможные превращения ксенобиотиков в трупах, образование трупных ядов (птомаинов)	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие.	Дифенин. Карбамазепин. Ламотриджин.	PO4, PO5,	3	работа в малых группах	защита лабораторной

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		6 стр. из 36

	Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений противоэpileптических средствами	Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO8			работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Типы классификаций токсических агентов. Виды токсичности. Количественные характеристики метаболических процессов и их связь с генотипами	Типы классификаций токсических агентов. Виды токсичности. Количественные характеристики метаболических процессов и их связь с генотипами. Принципы классификации токсикантов. Классификация имеющая наибольшее значение для клинической токсикологии имеет. Понятие о биологических маркерах. Реализация прямого действия токсикантов на печень. Метаболизм токсикантов.	PO5, PO8	1/5	презентация, рецензия на презентацию	оценивание презентации
3	Лекция. Тема: Аналитическая диагностика противозлептических средств	Применение. Распространенность отравлений. Механизм действия. Клиническая картина отравления. Отбор проб для анализа. Методы определения.	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений противо-	Кислота вальпроевая. Натрия вальпроат, Прегалин. Габапентин.. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного	PO4, PO5, PO8	2	работа в парах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		7 стр. из 36

	эпилептическими средствами. Продолжение занятия.	определения.				работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Иммунохимические методы определения пестицидов, токсинов. Скрининговый анализ производных бензодиазепинов с использованием метода поляризационного флюоресцентного иммуноанализа.	История развития иммунных анализов. Сущность определения пестицидов методом ИХМ. Технология проведения ELISA. Достоинства и недостатки. Пороговая концентрация при скрининговом методе. Метод ПФИА в анализе производных бензодиазепинов. Интерпретация полученных результатов.	PO5, PO8	1/5	подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты	оценивание тестовых заданий
4	Лекция. Тема: Аналитическая диагностика нестероидных противовоспалительных средств	Применение. Распространенность отравлений. Механизм действия. Клиническая картина отравления. Отбор проб для анализа. Методы определения.	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений нестероидными противовоспалительными средствами	Парацетамол. Диклофенак-натрия. Индометацин. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		8 стр. из 36

	СРОП/СРО. Задание СРО: Иммунохимические методы определения гормонов.	Методики ИФА для определения гормонов. Гетерогенный твердофазный ИФА. Гомогенный твердофазный ИФА. Пределы обнаружения.	PO5, PO8	1/4	подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты	оценивание тестовых заданий
5	Лекция. Тема: Аналитическая диагностика трициклических антидепрессантов	Применение. Распространенность отравлений. Механизм действия. Клиническая картина отравления. Отбор проб для анализа. Методы определения.	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений нестероидными противовоспалительными средствами (продолжения занятия)	Ибупрофен. Мелоксикам. Ацетилсалициловая кислота. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Методы оценки токсичности иона металла in vitro. Иммунохимические методы определения металлов и металлосодержащих веществ.	Механизмы токсичности металлов. Мишени токсического действия металлов. Методы оценки токсичности иона металла in vitro. Иммунохимические методы определения металлов и металлосодержащих веществ. Конкурентный непрямой метод ИФА. Стадия инкубации и промывки, иммобилизация хелатного комплекса. Детекция путем добавления конъюгата антивидовых антител. Спе-	PO5, PO8	1/5	презентация, рецензия на презентацию	оценивание презентации

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		9 стр. из 36

		цифичность метода диапазон определения. Образование хелатных комплексов, фиксиро- вание концентрации трейсера.				
6	Лекция. Тема: Аналитическая диагностика противоглист- ных средств	Применение. Распро- страненность отравле- ний. Механизм дей- ствия. Клиническая картина отравления. Отбор проб для анали- за. Методы определе- ния.	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-ди- агностика ост- рых отравле- ний лекар- ственных сред- ств группы трицикличес- ких антиде- прессантов	Имипрамин. Амит- риптилин. Нортрипти- лин. Физико- химические Особенно- сти изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и част- ные). Методы количе- ственного определе- ния.	PO4, PO5, PO8	2	работа в па- рах	защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленнос- ть; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно- медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Применение комбиниро- ванных систем – ВЭЖХ-ЯМР в анализе ток- сикантов. ВЭЖХ в ана- лизе острых отравлений лекарственны- ми средствами группы сер- дечных глико- зидов.	Информативная цен- ность ЯМР- спектро- метрии. Определение числа атомов углерода и их относительное расположение в моле- куле. Детальный анализ соединений в биологи- ческих жидкостях с применением 2D ЯМР- спектрометрии. Ядер- ный эффект Оверхаузе- ра. Зависимость интен- сивности кросс-пиков от расстояния ядер в пространстве и от структуры молекул. Типы 2D ЯМР методов. Молекулярная иденти-	PO5, PO8	1/5	Литератур- ный обзор по МНБД Scopus, Web of Science, РИНЦ	Оценивание литературного обзора

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		10 стр. из 36

		фикация лекарственных средств группы сердечных гликозидов с помощью ВЭЖХ-ЯМР. Токсикокинети-ческие и токсикодинамические параметры сердечных гликозидов.				
7	Лекция. Тема: Современное состояние и перспективы развития аналитических методов в допинговом контроле	Запрещенные субстанции из списка ВАДА. Методы определения в биологических объектах. Интерпретация полученных результатов	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений противоглистными средствами	Пиперазин. Мебендазол. Левомизол. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в парах	Защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Применение комбинированных систем ВЭЖХ-ЯМР-МС в анализе токсикантов. Экспресс-диагностика острых отравлений лекарственных средств, группы трициклических антиде-	Определение компонентов в сложных биоматериалах с применением ВЭЖХ-ЯМР-МС. Предел обнаружения и количественный анализ. Интеграл резонанса, пробоподготовка для анализа. Методы ионизации API и ESI Эффективность работы систем ВЭЖХ-ЯМР-МС. Трициклические антидепрессанты. Скрининговые исследования. Количествен-	PO5, PO8	1/4	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат	оценивание реферата

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		11 стр. из 36

	прессантов. Электрохимические методы определения токсикантов.	ные определение. Современные физико-химические методы в дифференциальной лабораторной диагностике трициклических антидепрессантов. Электрохимические методы определения токсикантов. Классификация электрохимических методов. Применение электрохимических биосенсоров для определения ингибиторов гидролитических ферментов-загрязнителей окружающей среды. Общая характеристика электрохимических методов. Понятие об электрохимических биосенсорах. Теоретические основы электрохимических методов. Роль электрохимических методов в охране окружающей среды.				
8	Лекция. Тема: Допинг контроль анаболических андрогенных стероидов	Применение в спорте. Механизм действия. Кинетика и динамика. Правила отбора проб для исследования. Физико-химические свойства. Методы определения	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль анаболических андрогенных стероидов.	Тестостерон. Метилтестостерон. Нандролон. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		12 стр. из 36

						судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Рубежный контроль-1	Темы 1-7 недель.	PO5, PO8	1/5	тестирование /АКС	оценивание
9	Лекция. Тема: Допинг контроль селективных модуляторов рецепторов эстрогенов	Применение в спорте. Механизм действие. Кинетика и динамика. Правила отбора проб для исследования. Физико-химические свойства. Методы определения	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль андрогенных стероидов (продолжение занятия).	Станазолол. Стенболон. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	2	работа в парах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Характеристика клеточных биосенсоров. Токсиканты и регуляция апоптоза.	Характеристика клеточных биосенсоров. Кинетика лигандиндуцируемых клеточных переходов S. Ambigua. Механизмы токсического действия и межклеточной коммуникации. Токсиканты и регуляция апоптоза. Характеристика клеточных биосенсоров. Понятие о межклеточной коммуникации. Диаграмма определение доза-эффект. Синергический эффект при	PO5, PO8	1/5	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат	Оценивание реферата

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		13 стр. из 36

		комбинированном действии двух лекарственных препаратов. Триггерный эффект в многократном увеличении продолжительности жизни клеток S. Ambigua.				
10	Лекция. Тема: Допинг контроль диуретиков и других маскирующих веществ	Применение в спорте. Механизм действия. Кинетика и динамика. Правила отбора проб для исследования. Физико-химические свойства. Методы определения	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль селективных модуляторов рецепторов эстрогенов.	Тамоксифен. Ралоксифен. Торемифен. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в парах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Комбинированная токсичность.	Комбинированная токсичность. Неаддитивные эффекты при комбинированном действии токсикантов. Аддитивное действие токсикантов. Определение аддитивного действия. Определение синергического действия токсикантов. Энергия активации гибели S. Ambigua как универсальный параметр токсичности химических ве-	PO5, PO8	1/4	презентация, рецензия на презентацию	Оценивание презентации

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		14 стр. из 36

		ществ. Комбинированный токсической действия металлов в бинарных системах.				
11	Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль диуретиков и других маскирующих агентов.	Фуросемид. Этакридиновая кислота. Спиронолактон. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в парах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Природные токсины: классификация, методы определения. Перспективы использования атомно-абсорбционной спектроскопии в экспресс-диагностике отравлений грибами.	Природные токсины: классификация, методы определения. Источники природных токсинов. Химикотоксикологический анализ при отравлений ядовитыми растениями. Особенности токсического действия растительных ядов. Побочные эффекты компонентов биологического активных добавок. Перспективы использования атомно-абсорбционной спектроскопии в экспресс-диагностике отравлений грибами. Основные принципы атомно-абсорбционной спектроскопии. Общая характеристика атомно-абсорбционной спектроскопии.	PO5, PO8	1/5	Литературный обзор по МНБД Scopus, Web of Science, РИНЦ	Оценивание литературного обзора

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		15 стр. из 36

12	Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль диуретиков и других маскирующих агентов.	Хлоротиазид. Гидрохлоротиазид. Триамтерен. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	2	работа в малых группах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Газовая хроматография в анализе допинговых веществ	Применение в аналитической токсикологии хроматографических методов анализа с масс-спектральным детектированием. Газовая хроматография в скрининге ядовитых и сильнодействующих веществ. Общая характеристика хроматографических методов анализа с масс-спектральным детектированием. Преимущества газовой хроматографии.	PO5, PO8	1/5	презентация, рецензия на презентацию	Оценивание презентации
13	Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль бета-адреномиметиков.	Кленбутирол. Сальбутамол. Сальметерол. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в малых группах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО:	Биологический терроризм. Основные понятия.	PO5, PO8	1/4	подготовка и защита реферата	Оценивание реферата

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		16 стр. из 36

	Биологический терроризм. Основные понятия. Правовые документы в сфере нераспространения биологических оружий..	тия. Правовые документы в сфере нераспространения биологических оружий. Определение биологического оружения. Понятие генетического оружие. Понятие о токсинном оружии. Правовые документы в сфере нераспространения биологических оружий.			ратов, рецензия на реферат	
14	Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль стимуляторов	Адреналин. Амфетамин. Метамфетамин. Катин. Стрихнин. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в малых группах	Защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП/СРО. Задание СРО: Основные допинговые средства и их классификация. Методы исследования и интерпретация допинг-контроля.	Допинги. Классификация. Требование ВАДА к аккредитованным лабораториям. Сроки проведения исследований. Пробоподготовка. Ферментативный гидролиз. Твердофазная экстракция. Методы исследования. Масс-спектрометрия в подтверждающем анализе допингов. Соотношение Т/Э. Интерпретация допинг-контроля.	PO5, PO8	1/5	подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты	Оценивание тестовых заданий
15	Лабораторное занятие. Тема: Допинг контроль бета-адреноблока-	Атенолол. Бисопролол. Метапролол. Проналол. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Ме-	PO4, PO5, PO8	2	работа в парах	Защита лабораторной работы: 1.теоретическая подготовленность;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		17 стр. из 36

торов	тоды количественного определения.				2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
СРОП/СРО. Задание СРО: Рубежный контроль-2	Темы 9-14 недель.	PO5, PO8	1/5	тестирование/АКС	Оценивание
Подготовка и проведение промежуточной аттестации:			15		
Общее количество:			150		
*Примечание: Оценивание работы обучающихся проводится по критериям, указанным в методических рекомендациях для СРО					
9. Методы обучения и оценивания					
9.1	Лекции	Обзорные и тематические лекции в виде презентации.			
9.2	Лабораторные занятия	Лабораторные занятия: работа в малых группах, работа в парах.			
9.3	СРОП/СРО	Подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты; подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат; презентация, рецензия на презентацию, литературный обзор по МНБД Scopus, Web of Science, РИНЦ			
9.4	Рубежный контроль	Рубежный контроль проводится в 2 этапа: тестирование/АКС.			
10. Критерии оценивания					
10.1 Критерии оценивания результатов обучения дисциплины					
№ РО	Наименование результатов обучения	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
PO1	демонстрирует знания и понимание в области специфических токсикологических исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); демонстрирует знания и понимание	- показывает некоторые знания и понимания правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); - показывает некоторые знания по проведению изъятия, учета, хранения,	- демонстрирует частичные знания и понимание правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); - описывает процесс изъятия, учета, хранения, передачи и уничто-	- демонстрирует полное знание и понимание правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); - проводит изъятие, учет, хранение, передачи и уничтожения веществ	- демонстрирует исключительные знания и понимания правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); - самостоятельно, грамотно проводит изъятие, учет, хранение, передачи и уничтожения биоло-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		18 стр. из 36

	токсикокинетики и динамики токсичных веществ для получения информации о степени тяжести отравления и для контроля процессов детоксикации ядов в процессе лечения	передачи и уничтожения биологических объектов; - перечисляет некоторые объекты судебной экспертизы и клинической лабораторной диагностики острых отравлений - показывает некоторые знания и понимания методологических основ проведения химико-токсикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами.	жения биологических объектов; - показывает частичные знания при работе с объектами судебной экспертизы и клинической лабораторной диагностики острых отравлений; - демонстрирует частичные знания и понимания методологических основ проведения химико-токсикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами. - частично описывает процесс статистической обработки проведенных судебно-экспертных исследований.	ных доказательств; - показывает знания при работе с объектами судебной экспертизы и клинической лабораторной диагностики острых отравлений; - демонстрирует знание и понимание методологических основ проведения химико-токсикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами. - демонстрирует знания по статистической обработке проведенных экспертно-аналитических исследований.	гических объектов; - показывает высокий уровень знаний при работе с объектами допингового контроля и клинической лабораторной диагностики острых отравлений - демонстрирует исключительное знание и понимание методологических основ проведения допингового контроля запрещенных субстанций и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами. - демонстрирует исключительные знания по статистической обработке проведенных экспертно-аналитических исследований.
PO2	проводит клинито-токсикологические исследования по определению групповой принадлежности яда с помощью скрининговых методов и устанавливает природу токсиканта с помощью подтверждающих методов исследования	- проводит некоторые предварительные скрининговые методы исследования без учета физико-химических свойств анализируемого вещества; - проводит некоторые методы изолирования из различных объектов исследования без учета природы объекта и результатов предварительных исследований; - Выбирает методы предварительного и подтверждающего анализа идентификацию токсикантов с помощью преподавателя и проводит данные способы	- частично проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества; - частично выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с учетом природы объекта и результатов предварительных исследований; - частично выбирает методы предварительного и подтверждающего анализа и проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных	проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества; - выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с учетом природы объекта и результатов предварительных исследований; - Выбирает оптимальные методы предварительного и подтверждающего анализа и проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных методов анализа;	Самостоятельно проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества; - Самостоятельно выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с учетом природы объекта и результатов предварительных исследований; - Выбирает оптимальные методы предварительного и подтверждающего анализа и безошибочно проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных методов анализа; - Самостоятельно проводит количественные

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		19 стр. из 36

		исследования с минимальным количеством результатов.	методов анализа; • частично проводит количественное определение анализируемых веществ и делает статистическую обработку полученных данных с помощью преподавателя	проводит количественное определение анализируемых веществ и делает статистическую обработку полученных данных	вещное определение анализируемых веществ и делает статистическую обработку полученных данных
PO3	формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества	- формулирует некоторую часть по выбору метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества; - формулирует некоторую часть результатов химико-токсикологического и допинг анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления и приемом запрещенной субстанции при интерпретации;	- частично формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества; - частично формулирует интерпретацию результатов химико-токсикологического и допинг анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления и приемом запрещенной субстанции;	- формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества; - формулирует интерпретацию результатов химико-токсикологического и допинг анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления и приемом запрещенной субстанции.	- самостоятельно формулирует выбор метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсикокинетических и токсикодинамических параметров исследуемого вещества; - правильно формулирует интерпретацию результатов химико-токсикологического и допинг анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления и приемом запрещенной субстанции.
PO4	интерпретирует результаты химико-токсикологического и допинг анализа применительно к исследованию биологических объектов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ и возможности аналитических методов исследования	- интерпретирует некоторые результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов не принимает во	- частично интерпретирует результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов частично принимает	- интерпретирует результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов принимает во внимание степень воздействия	- самостоятельно интерпретирует результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов грамотно принимает во внимание степень воздействия балластных веществ, результаты условия изолирования и

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 20 стр. из 36

		внимание степень воздействия балластных веществ, результаты условия изолирования и возможностей методик идентификации на полученный аналитический эффект; • интерпретирует некоторые результаты количественного определения анализируемых веществ без учета влияния балластных веществ, методик изолирования и возможностей методик количественного определения; • интерпретирует некоторые полученные качественные и количественные данные физико-химических методов химико-токсикологического анализа в виде таблиц, графиков, спектров и выявляет степень отравления на уровне дозозависимости, а также влияния балластных веществ, условий изолирования и возможностей используемых методов химико-токсикологического анализа;	во внимание степень воздействия балластных веществ, результаты условия изолирования и возможностей методик идентификации на полученный аналитический эффект; • частично интерпретирует результаты количественного определения анализируемых веществ с учетом влияния балластных веществ, методик изолирования и возможностей методик количественного определения; • частично проводит статистическую обработку результатов количественного определения. • частично интерпретирует полученные качественные и количественные данные физико-химических методов химико-токсикологического анализа в виде таблиц, графиков, спектров и выявляет степень отравления на уровне дозозависимости, а также влияния балластных веществ, условий изолирования и возможностей используемых методов химико-токсикологического анализа; • частично прогнозирует верные ложноположительные и ложноотрицательные результаты химико-токсикологического анализа с учетом возможных	балластных веществ, результаты условия изолирования и возможностей методик идентификации на полученный аналитический эффект; • интерпретирует результаты количественного определения анализируемых веществ с учетом влияния балластных веществ, методик изолирования и возможностей количественного определения; • проводит статистическую обработку результатов количественного определения. • интерпретирует полученные качественные и количественные данные физико-химических методов химико-токсикологического анализа в виде таблиц, графиков, спектров и выявляет степень отравления на уровне дозозависимости, а также влияния балластных веществ, условий изолирования и возможностей используемых методов химико-токсикологического анализа; • прогнозирует верные ложноположительные и ложноотрицательные результаты химико-токсикологического анализа с учетом возможных недостатков и преимуществ проводимых методов изолирования,	возможностей методик идентификации на полученный аналитический эффект; • самостоятельно интерпретирует результаты количественного определения анализируемых веществ с учетом влияния балластных веществ, методик изолирования и возможностей методик количественного определения; • самостоятельно проводит статистическую обработку результатов количественного определения. • свободно интерпретирует полученные качественные и количественные данные физико-химических методов химико-токсикологического анализа в виде таблиц, графиков, спектров и выявляет степень отравления на уровне дозозависимости, а также влияния балластных веществ, условий изолирования и возможностей используемых методов химико-токсикологического анализа; • самостоятельно прогнозирует верные ложноположительные и ложноотрицательные результаты химико-токсикологического анализа с учетом возможных недостатков и преимуществ проводимых методов изолирования, идентификации и количественного определения.
--	--	--	---	--	---

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		21 стр. из 36

			недостатков и преимуществ проводимых методов изолирования, идентификации и количественного определения	идентификации и количественного определения	
PO5	сообщает информацию, идеи, решения проблемы специалистам по проведению клинико-токсикологических исследований, допинг-контроля и документированию полученных результатов	- составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, подбирает способ сообщения информации с помощью преподавателя; - формирует некоторую часть идеи сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов; - с трудом передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов;	- в частичной форме составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, уместно подбирает способ сообщения информации; - частично формирует идею сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов и отбирает для этого необходимую информацию; - частично передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; - частично использует два или более средств коммуникации в определенном сочетании для передачи информации.	- в доступной форме составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, уместно подбирает способ сообщения информации; - формирует идею сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов и отбирает для этого необходимую информацию; - передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; - использует два или более средств коммуникации в определенном сочетании для передачи информации.	- в наиболее доступной форме составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, уместно подбирает способ сообщения информации; - исключительно грамотно формирует идею сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов и отбирает для этого необходимую информацию; - в максимально четкой форме передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; - эффективно использует два или более средств коммуникации в определенном сочетании для передачи информации.
PO6	знает методы научной исследовательской деятельности; методологические основы научного исследования; современные проблемы науки о клинико-токсикологическом исследовании токсикологически важных веществ, допинг-контроля; методы теоретического и эмпирического исследования; методику организации и проведения научного эксперимента, правила академического письма и оформления результатов исследования	- формулирует некоторую часть проблемы, есть затруднения при определении цели и задачи исследовательской работы; - составляет план, цель и задачи исследовательской работы с максимальным количеством ошибок; - проводит научные исследования с применением химических, физико-химических методов с помощью преподавателя и интерпретирует некоторые результаты прове-	- частично формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задач исследования; - частично составляет план, цель и задачи исследовательской работы; - частично осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; - частично проводит научные иссле-	- формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задач исследования; - составляет план, цель и задачи исследовательской работы; - осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; - проводит научные исследования с применением химических, физико-	- самостоятельно формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задач исследования; - самостоятельно составляет план, цель и задачи исследовательской работы; - самостоятельно осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; - самостоятельно проводит научные исследования с приме-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		22 стр. из 36

		денных исследований. дования с применением химических, физико-химических методов, представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведенных исследований. частично делает выводы научно-исследовательской работы, грамотно, логически последовательно излагает полученные результаты в письменном виде, свободно выступает по результатам своей научной работы перед аудиторией.	химических методов и представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведенных исследований. делает выводы научно-исследовательской работы, грамотно, логически последовательно излагает полученные результаты в письменном виде, свободно выступает по результатам своей научной работы перед аудиторией.	нением химических, физико-химических методов, представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведенных исследований. самостоятельно делает выводы научно-исследовательской работы, грамотно, логически последовательно излагает полученные результаты в письменном виде, свободно выступает по результатам своей научной работы перед аудиторией.	
PO7	знает и понимает связь между физико-химическими свойствами и распределением, выведением токсиканта, а также методами изолирования, выбора чувствительного метода идентификации и количественного определения токсиканта	- показывает некоторые знания и использует токсикокINETические характеристики вещества для адекватного выбора органов и биологических жидкостей, подлежащих химико-токсикологическому исследованию. - интерпретирует некоторые результаты химико-токсикологического анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления, а также применяет наиболее эффективный способ детоксикации и лечения. - демонстрирует некоторые знания и понимание качественных и количественных закономерностей резорбции, распределения, накопления ксенобиотиков в организме и выделения продуктов их катаболизма. - показывает не-	- показывает частичные знания и использует токсикокINETические характеристики вещества для адекватного выбора органов и биологических жидкостей, подлежащих химико-токсикологическому исследованию. - интерпретирует частичные результаты химико-токсикологического анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления, а также применяет наиболее эффективный способ детоксикации и лечения. - демонстрирует частичные знания и понимание качественных и количественных закономерностей резорбции, распределения, накопления ксенобиотиков в организме и выделения продуктов их катаболизма. - показывает ча-	- показывает знания и использует токсикокINETические характеристики вещества для адекватного выбора органов и биологических жидкостей, подлежащих химико-токсикологическому исследованию. - интерпретирует результат химико-токсикологического анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления, а также применяет наиболее эффективный способ детоксикации и лечения. - демонстрирует знания и понимание качественных и количественных закономерностей резорбции, распределения, накопления ксенобиотиков в организме и выделения продуктов их катаболизма. - показывает зна-	- показывает исключительные знания и использует токсикокINETические характеристики вещества для адекватного выбора органов и биологических жидкостей, подлежащих химико-токсикологическому исследованию. - правильно интерпретирует результат химико-токсикологического анализа и решает ряд других важных вопросов, связанных с установлением причины отравления, а также применяет наиболее эффективный способ детоксикации и лечения. - демонстрирует исключительные знания и понимание качественных и количественных закономерностей резорбции, распределения, накопления ксенобиотиков в организме и выделения продуктов их катаболизма. - показывает отличные знания и понимание связи между воз-

		которые знания и понимание связи между возможной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.	стичные знания и понимание связи между возможной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.	ния и понимание связи между возможной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.	можной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.
PO8	понимает принципы и культуру академической честности в образовательном процессе: ценность и принципы, выражающих честность студента при выполнении всех оценочных работ для освоения теоретического и практического материала по дисциплинам данного модуля	• соблюдает некоторую часть академической честности при выполнении оцениваемых работ, частично полагаясь на собственные знания и личный опыт, частично выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении; • понимает некоторую часть этики цитирования: использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; отбирает и использует некоторые источники информации.	• частично соблюдает академическую честность при выполнении оцениваемых работ, частично полагаясь на собственные знания и личный опыт, добросовестно выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении; • частично понимает этику цитирования: использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; • частично отбирает и использует достоверные и надёжные источники информации.	• соблюдает академическую честность при выполнении оцениваемых работ, полагаясь на собственные знания и личный опыт, добросовестно выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении; • понимает этику цитирования: осмысленно и логично использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; • отбирает и использует достоверные и надёжные источники информации.	• неукоснительно соблюдает академическую честность при выполнении оцениваемых работ, исключительно полагаясь на собственные знания и личный опыт, добросовестно выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении; • правильно понимает этику цитирования: осмысленно и логично использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; • самостоятельно отбирает и использует достоверные и надёжные источники информации.

10.2 Методы и критерии оценивания

10.2.1 Чек лист для лабораторных занятий

№	Критерии оценки	Уровень подготовленности	Балл
1	Теоретическая подготовленность студента к занятию	-знает цели и задачи химико-токсикологического анализа отдельных групп ядовитых и сильнодействующих веществ; -знает физические и химические свойства отдельных групп ксенобиотиков; -знает применение токсикологически значимых соединений, рассматриваемых по данной дисциплины; -знает пути поступления, распределения, всасывания и выведения ядовитых и сильнодействующих веществ; -знает пути биотрансформации и может написать химическое превращение ксенобиотиков в организме; -знает теорию проведения ХТА ядовитых и	0-0,5 0-0,5 0-1,0 0-2,0 0-2,0

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		24 стр. из 36

		сильнодействующих веществ из различных объектов.	0-4,0
	Итого:		10,0
2	Информативность в области нормативно-правовой базы проведения СХЭ и аналитической диагностики острых отравлений	-демонстрирует знания организационно-правовой, юридической и методологической основы проведения СХЭ и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами в РК (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.05.2010 № 368 и др.); -демонстрирует знания об особенностях химико-токсикологического анализа наркотических и одурманивающих веществ, об освидетельствовании живых лиц на предмет потребления наркотических и одурманивающих веществ.	0-5,0
	Итого:		10,0
3	Умения и навыки в ХТА	3.1 Правильно проводит пробоподготовку ядовитых и сильнодействующих веществ: -составляет план проведения ХТА; -умеет выбирать объект исследования исходя из поставленной задачи ХТА; -умеет проводить пробоподготовку к изолированию различных объектов; -умеет выбирать метод изолирования и провести изолирование ядовитых и сильнодействующих веществ исходя из поставленной задачи перед химиком-токсикологом. 3.2 Правильно проводит предварительный и подтверждающие методы анализа ядовитых и сильнодействующих веществ: -умеет проводить ТСХ-скрининг в общей системе растворителей; -умеет проводить ТСХ-скрининг в частной системе растворителей; -умеет проводить аналитический скрининг с помощью химических реакций; -умеет проводить пробоподготовку для ИК-спектроскопии и проводит данный анализ; -умеет проводить пробоподготовку для снятия УФ-спектров и проводит данный анализ. 3.3.Правильно проводит количественное определение ядовитых и сильнодействующих веществ методами: -УФ-спектрофотометрии; -экстракционной фотоколориметрии; -газожидкостной хроматографии; -высокоэффективной жидкостной хроматографии.	3,0
	Итого:		10,0
4	Докумен-	-документирует проведение лабораторных и эксперт-	5,0

	тальное оформление лабораторной работы	ных исследований; -составляет экспертное заключение.	5,0
	Итого:		10,0
5	Компьютерная и информационная компетентность	- знает основные принципы работы на персональной вычислительной технике с использованием современного программного обеспечения Exel, Microsoft Word, Power Point; - знает и анализирует материалы в многофункциональных и специализированных базах данных PUBMED, MEDLINE, Web of Science, Web of Knowledge; - знает и применяет методологические приемы работы с материалами и информацией.	4,0 3,0 3,0
	Итого:		10,0
6	Навыки в научно-исследовательской работе	- знает методологию проведения научного исследования в области анализа ХТА; - анализирует литературные источники и делает критический обзор данных; - понимает и обсуждает актуальность и новизну тематики научных исследований; - знает принцип работы приборов для проведения научных исследований в области СХЭ и КТА; - принимает участие по выбранной тематике в научных конференциях; - владеет навыками публичного выступления и способен представить результаты научного эксперимента, оформить в виде презентации, проекта.	1,5 1,5 1,5 2,0 2,0 1,5
	Итого:		10,0
7	Навыки критического мышления и эффективно-го обучения	- демонстрирует знания по наблюдаемым фактам и явлениям, их причинно-следственные взаимоотношения; - эффективно участвует в генерировании гипотез и формулировании проблемных вопросов; - критически оценивает информацию, делает заключения, объясняет и обосновывает свои утверждения; - выдвигает креативные идеи и нестандартно мыслит при формулировании выводов.	2,5 2,5 2,5 2,5
	Итого:		10,0
8	Самооценка студента и предоставление обратной связи	- демонстрирует высокий уровень самоанализа, самоконтроля, саморегуляции; - критично оценивает себя и сокурсников; - предоставляет конструктивную и объективную обратную связь в доброжелательной манере; - принимает обратную связь без оппозиции.	2,5 2,5 2,5

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		26 стр. из 36

					2,5
	Итого:				10,0
9	Коммуника- тивные навыки	- умеет строить диалог в демократической форме и инициирует благоприятную эмоционально-психологическую атмосферу в коллективе; - умеет правильно, грамотно, доходчиво и корректно объяснить и отстоять свою мысль и адекватно воспринимает информацию от сокурсников; - внимательно слушает преподавателя и сокурсников, принимает активное участие в возникающей дискуссии; - руководствует принципами и правилами профессиональной этики; - проявляет уважение и корректность в отношении окружающих, помогает разрешать недоразумения и конфликты.			2,0 2,0 2,0 2,0 2,0
	Итого:				10,0
10	Групповые навыки и профессио- нальное отношение	- владеет социальными умениями и навыками взаимодействия и общения в команде, а также ответственное отношение к работе; - проявляет инициативу в обсуждении учебного материала в группе; - помогает сокурсникам, охотно выполняет различные задания в команде; - демонстрирует превосходную посещаемость, ответственность к учебной дисциплине, надежность, дисциплинированность.			2,5 2,5 2,5 2,5
	Итого:				10,0
Итоговая оценка:		Превосходно (90-100 баллов)	Хорошо (70-89 баллов)	Удовлетво- рительно (50-69 баллов)	Неудовле- т- воритель- но (0-50 баллов)
Примечание:		ХТА-химико-токсикологический анализ, СХЭ-судебно-химическая экспертиза, КТА-клинико-токсикологический анализ			

10.2.2 Чек лист для самостоятельной работы обучающихся

№	баллы	Критерии оценки
1	отлично А (4,0; 95-100%); А-(3,67; 90-94%);	Подготовка и защита реферата - реферат полностью соответствует требованиям, предъявляемых к написанию рефератов, изложенных в методических рекомендациях по СРО; - при защите реферата показывает свободное владение материалом, излагает четко, ясно, логично, грамотно, убедительно, владеет профессиональной речью; - уверенно и безошибочно отвечает на вопросы.

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 27 стр. из 36

	- представлен в срок по графику. Рецензия на реферат - в рецензии в полной мере отражены: актуальность темы, новизна и практическая значимость, выводы, рекомендации, степень решения проблемы и завершения работы, правильность ее формулирования, знакомство автора с научной литературой, глубина обсуждения, грамотность изложения; - замечания и предложения дельные, принципиальные; - уверенно и безошибочно отвечает на вопросы; - сдана в срок по графику Презентация 1. Общие требования: - оформление слайдов и представление информации полностью соответствует требованиям, предъявляемых к выполнению презентации, изложенных в методических рекомендациях по СРО; - при защите показывает свободное владение материалом, излагает четко, ясно, логично, грамотно, убедительно, владеет профессиональной речью; - уверенно и безошибочно отвечает на вопросы. - представлена в срок по графику. 2. Требования к презентации «Дополнения к лекции». Дополнения к лекции должны отражать: - название и применение ядовитых и сильнодействующих веществ; - картина отравления и патолого-анатомическая картина вскрытия; - обоснование выбора методов изолирования, идентификации и количественного определения с химизмом реакций; Рецензия на презентацию - в рецензии в полной мере отражены: соответствие требованию к выполнению презентации по стилю оформления, представлению информации, содержанию, тексту, изложенному в методических рекомендациях по СРО; - замечания и предложения дельные, существенные; - уверенно и безошибочно отвечает на вопросы. - представлена в срок по графику. Составление тестовых заданий - тестовые задания (не менее 20 заданий) соответствуют требованиям: адекватность (валидность), логичность, лаконичность и краткость текста, правильность расположения элементов задания, простота – в одном тестовом задании должна содержаться одна задача одного уровня сложности, с одним правильным ответом; - представлены в срок по графику. Составление кроссворда: - ячейки кроссворда четкие, ясные, симметричные; - число пересечений слов не менее 8; - выдержан единый стиль заданий, ответ является логическим завершением поставленного вопроса; - задания составлены лексически и стилистически грамотно; - количество заданий в кроссворде не менее 30, охватывающих все
--	--

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 28 стр. из 36

		основные вопросы темы. При рубежном контроле Тестирование 86-100% правильных ответов Анализ конкретной ситуации (АКС) - активен, способен работать в команде, проявляет лидерские качества; - четко формулирует вопросы на основе глубокого знания материала и анализа ситуации; - глубоко анализирует ситуацию и принимает оптимальное решение из всех возможных в предложенной ситуации. Дискуссия - активно участвует в обсуждении ситуации; - демонстрирует свободное владение материалом, логическое мышление и широкий кругозор; - дискутирует аргументировано, обоснованно, приводя последние научные данные по теме; - не отклоняется от темы; - самостоятельно выбирает оптимальное решение выхода из ситуации и определяет алгоритм действия.	
2	хорошо В+(3,33; 85-89%); В (3,0;80- 84%); В-(2,67; 75- 79%); С+(2,33; 70-74%)	Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата - незначительные замечания по оформлению; - не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат - опечатки, не корректные выражения; - не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. Презентация - незначительные замечания по оформлению; - не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на презентацию - опечатки, не корректные выражения; - не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. Составление тестовых заданий - тестовые задания (не менее 20 заданий) имеют не существенные замечания (не более 2-3) по вышеуказанным критериям. Составление кроссворда: - соответствует всем вышеуказанным критериям, но не выдержан единый стиль оформления. На рубежном контроле Тестирование 75-85% правильных ответов Анализ конкретной ситуации (АКС) - активно работает в команде; - свободно владеет материалом, дает глубокий анализ ситуации; - допускает не существенные ошибки, неточности, которые исправляет сам. Дискуссия	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		29 стр. из 36

		незначительные отклонения от темы.	
3	удовл С (2,0; 65-69%); С(1,67;60-64%)	Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата • существенные замечания по оформлению; • принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат • не достаточное раскрытие пунктов реферата (не более 2 пунктов); • принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; замечания и предложения требуют коррекции. Презентация • существенные замечания по оформлению; • принципиальные ошибки при ответе на вопросы Рецензия на презентацию • принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы замечания и предложения не принципиальные. Составление тестовых заданий • тестовые задания имеют существенные замечания (не более 2-3) по вышеуказанным критериям. Составление кроссворда: • соответствует всем вышеуказанным критериям, но количество заданий в кроссворде менее 30. При рубежном контроле 1. <i>Тестирование</i> а. 50-74% правильных ответов 2. <i>Анализ конкретной ситуации (АКС)</i> • умеет работать в команде; • существенные ошибки, неточности, которые исправляет с помощью команды и преподавателя. 3. <i>Дискуссия</i> • значительные отклонения от темы; затрудняется в выборе оптимального решения выхода из ситуации, ошибки в алгоритме действия.	
4	удовл.- Д+(1,33; 55-63%); Д (1,0;50-54%)	Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата • существенные замечания по оформлению; • не достаточно владеет материалом, текст читает, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат • не достаточное раскрытие пунктов реферата (не более 3-4); • принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; • замечания и предложения требуют коррекции. Презентация • существенные замечания по оформлению; • не достаточно владеет материалом, текст читает со слайда, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на презентацию • принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; • замечания и предложения требуют коррекции.	

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 30 стр. из 36

		Составление тестовых заданий - тестовые задания имеют существенные замечания (не более 4-5) по вышеуказанным критериям. Составление кроссворда: - существенные замечания по составлению и оформлению. При рубежном контроле 1. Тестирование 50-74% правильных ответов 4. Анализ конкретной ситуации (АКС) - мало активен, неуверен в команде, показывает поверхностное знание материала; - неточности, принципиальные ошибки; - нуждается в помощи для анализа ситуации и принятия решения. 5. Дискуссия - значительные отклонения от темы; - затрудняется в выборе оптимального решения выхода из ситуации, ошибки в алгоритме действия; - мало активен в обсуждении ситуации.	
5	неудовл. FX(0,5;25-49) F(0;0-24%)	Подготовка и защита реферата - не соответствует требованиям по оформлению; - не владеет материалом; - не представлен в срок. Рецензия на реферат - не соответствует требованиям, все пункты реферата раскрыты не достаточно; - не представлен в срок. Презентация - не соответствует требованиям по оформлению; - не владеет материалом; - не представлен в срок. Рецензия на презентацию - не соответствует требованиям, все пункты презентации раскрыты не достаточно; - не представлен в срок. Составление тестовых заданий - тестовые задания имеют существенные замечания (более 4-5) по вышеуказанным критериям; - не представлен в срок. Составление кроссворда: - не соответствует требованиям; - не представлен в срок. При рубежном контроле 6. Тестирование - менее 50% правильных ответов 7. Анализ конкретной ситуации (АКС) - пассивен, в команде не работал; - на вопросы не отвечал или отвечал с грубыми ошибками.	

	8. Дискуссия	
	пассивен в обсуждении ситуации; не может принять оптимального решения выхода из ситуации.	

Чек-лист для промежуточной аттестации: ОСПЭ и тестирование в соответствии с Положением ЮКМА <https://base.ukgfa.kz/wp-content/uploads>

10.3 Многобальная система оценки знаний

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Хорошо
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Неудовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

11. Учебные ресурсы

Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных учебной литературы, веб-сайты, электронные справочные материалы, видеоролики к ХТА, видеоролики к ОСПЭ, видеолекции.

Ссылка на видеоролики: <https://media.skma.edu.kz/>

Электронные учебники:

1. Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс] :оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории : учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67,9Мб). - М. : "Литтерра", 2016.
2. А.И.Жебентяев Токсикологическая химия. (в двух частях).- уч.пособие[Электронный ресурс]/ А.И.Жебентяев/ Витебск.-Витебск: БГМУ,2015.-415 с. <http://elib.vsmu.by/handle/123/4271>
3. Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М. : "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).
4. Токсикологиялық химиядан сөз ұйымдастыру және бағалау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 32 стр. из 36

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

Лабораторные физические ресурсы: химические, физико-химические, физические приборы:

- Аквадистиллятор электрический АЭ-25 МО;
- Биологический микроскоп серии MT4000/MT5000MEIJI TECHNO;
- Водяная баня-термостат WB-4MS;
- Высокоэффективный жидкостной хроматограф Sysam;
- Иономер лабораторный И-160;
- Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2;
- Лабораторная центрифуга СМ-6М;
- Лабораторный микроскоп МС 50;
- Магнитная мешалка с нагревом MSH-300;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 33 стр. из 36

- Мини-шейкер 3D;
- Рефрактометр RL3;
- Рефрактометр ИРФ-454 Б2М;
- рН-метр – милливольтметр рН-150МА;
- Ротамикс RM-1;
- Спектрофотометр СФ-2000;
- Термостат водяной U/UH;
- Фотометры фотоэлектрические КФК-3-«ЗОМЗ»;
- Фурье-спектрометр инфракрасный инфралюм ФТ-08
- Хроматограф ЛХМ-2000;
- Цифровой спектрофотометр PD-303S;
- Электронные весы CAS ME – 410, PIONEER, AA-160 и др.;

Специальные программы: STATISTICA-Version 10 StatSoft Inc, США

Журналы (электронные журналы): журнал «Фармация», «Химико-фармацевтический журнал», journal of Analytical toxicology, Drug and Chemical toxicology и др.

Литература

основная:

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

дополнительная:

1. Сраубаев, Е. Н. Өндірістік токсикология негізі. Өндірістік улар және уланулар: оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы :Эверо, 2014. - 156 бет.
2. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика: оқу-әдістемелік құрал / С. Қ. Ордабаева [ж.б.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 280 бет.
3. Тулеев, И. Токсикологиядағы гипербариялық оксигенация (ГБО). ГБО-ны ұйымдастыру және техникалық қауіпсіздігі [Мјтін] : оқу

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 34 стр. из 36

күралы / И. Тулеев. - Шымкент : "Нұрдана LTD" баспасы, 2018. - 188 бет.

4. Токсикологическая химия. Ситуационные задачи и упражнения: учеб. пособие / под ред. Н. И. Калетиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 352 с.
5. Ильяшенко, К. К. Токсическое поражение дыхательной системы при острых отравлениях: монография / - М. : Медпрактика-М, 2004. - 176

12. Политика дисциплины

Требования, предъявляемые к студентам, посещаемость, поведение, политика выставления оценок, штрафные меры, поощрительные меры и т.д.

Обучающимся необходимо:

- владеть теоретическими знаниями и практическими навыками по базовым химическим дисциплинам (неорганической, аналитической, органической, физической и коллоидной химии) и уметь их применять к ХТА токсикологически важных веществ;
- быть подготовленным к выполнению лабораторных работ в области ХТА токсикологически важных веществ в паре, в малых группах;
- выполнять СРО по графику;
- посещать занятия СРО, посещаемость которых отмечается еженедельно в журнале; при отсутствии на занятиях СРО прописываются штрафные санкции;
- иметь представление о теме предстоящей лекции, быть готовым к обратной связи на лекции;
- уметь работать в команде;
- участвовать в научной работе;
- соблюдать технику безопасности в химической лаборатории;
- бережно относиться к лабораторной посуде, инвентарю, оборудованию;
- содержать рабочее место в чистоте.
- штрафной балл при пропуске одного лекционного занятия без уважительной причины составляет 1 балл, который снимается из оценок РК; при пропуске одного занятия СРО - 2 балла из ОРД (без учета 60% текущего контроля);
- оценка рейтинга допуска (ОРД) к итоговому контролю по дисциплине

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 35 стр. из 36

плине состоит из средних баллов за лабораторное занятие, СРО, рубежного контроля и посещаемости лекционного занятия;

➤ ОРД к итоговому контролю по дисциплине должна быть не менее 30 баллов (50 %).

13. Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии

Миссия

Подготовка высококвалифицированных конкурентоспособных специалистов медицинского и фармацевтического профиля для Южного региона и страны в целом на основе достижений современной науки и практики, готовых адаптироваться к быстро изменяющимся условиям в медицинской и фармацевтической отрасли путем непрерывного повышения компетентности и развития творческой инициативы.

Видение

Эффективная система медицинского и фармацевтического образования, основанная на компетентностном подходе и потребностях практического здравоохранения и фармацевтической отрасли, ориентированная на подготовку специалистов, соответствующих международным стандартам качества и безопасности.

Базовые этические принципы, на которые опирается ЮКМА для реализации своей миссии:

Принцип высокого профессионализма ППС ЮКМА – это постоянное совершенствование своих знаний и умений, обеспечивающее предоставление качественных образовательных услуг обучающимся по всем уровням подготовки.

Принцип качества в ЮКМА – это реализация концепции модернизации казахстанского образования, основным направлением которой является обеспечение современного качества обучения на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства, что обеспечивается использованием в учебном процессе, научно-исследовательской деятельности и консультативно-диагностической работе инновационных технологий и новых достижений науки и практики.

Принцип ориентированности обучения – это осуществление студентцентрированного учебного процесса по гибким траекториям образовательных программ, с учетом быстро меняющихся экономических условий и современных тенденций на рынке труда, создание обучающимся максимально эффективных условий для их профессионального роста, развития мотивации и мониторинга результатов обучения, непрерывного обновления образовательных программ, расширения объема знаний и компетенций, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины «Биоаналитическая химия и токсикология»		044-55/ 36 стр. из 36

Кітапхана- аппараттық 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	Токсанбаева Ж.С. фарм.ғ.к., профессор м.а.	