

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		1 стр. из 36

ТУПНҰСҚА

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: ВНТ 3309	1.6	Учебный год: 2023-2024
1.2	Название дисциплины: Биоаналитическая химия и токсикология	1.7	Курс: 3
1.3	Пререквизиты: Аналитическая химия, органическая химия, общие методы исследования и анализ ЛС, фармакология, фармакогнозия, фармацевтическая химия	1.8	Семестр: VI
1.4	Постреквизиты: профессиональная деятельность	1.9	Количество кредитов (ECTS): 150 часов/5 кредитов
1.5	Цикл: ПД	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			

O'NTUSTIK-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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		2 стр. из 36

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, основанные на передовых знаниях 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

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		3 стр. из 36

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 клинко-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	
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	PO4
	PO2	PO5
	PO3	PO5
	PO4	PO5
	PO5	PO4,PO5
	PO6	PO4,PO5
	PO7	PO5,PO8
	PO8	PO5
6	Подробная информация о дисциплине	
6.1	Место проведения (здание, аудитория): главный корпус, аудитории:101Б-110Б Контактная информация Южно-Казахстанская медицинская академия, кафедра фарма-	

O'NTUSTIK-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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		4 стр. из 36

	цевтической 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
		15	-	35	70	30
7.	Сведения о преподавателях					
№	Ф.И.О.	Степени и должность	Электронный адрес	Научные интересы и др.*	Достижения	
1	Ордабаева Сауле Кутымовна	профессор, доктор фарм. наук	ordabaeva@mail.ru	1,2,3,4	Автор 8 Предварительных патентов РК, 4 патентов полезной модели, 17 авторских свидетельств, более 250 научных и учебно-методических работ, 1 монографии, 5-х учебных пособий, 4-х научно-методических пособий, 1-го лабораторного практикума, 10 типовых учебных программ, 2 СОП в реестре методик судебных экспертиз МЮ РК	
2	Серикбаева Айгул Джумадуллаевна	и.о. доцента кафедры, кандидат фарм. наук	aluaul@mail.ru	1,3	Автор 2 Инновационных патентов РК, 4 патентов полезной модели, 14 авторских свидетельств, 3-х учебных пособий, 2-х научно-методических пособий, более 40 научных и 60 учебно-методических работ, 4 учебных рабочих программ, 2 СОП в реестре методик судебных экспертиз МЮ РК	
3	Кадеева Мансия Садиловна	доцент кафедры, кандидат фарм. наук	mansya67@mail.ru	1,3	Автор 30 учебно-методических и научных работ, 1 авторского свидетельства	
4	Каракулова Айжан Ширинбековна	старший преподаватель, магистр фармации	ayzhan2015@bk.ru	2,4	Автор более 25 научных работ, 1 учебно-методического пособия, 1 учебного пособия, более 30 учебно-методических разработок, в том числе 2-х рекомендаций по интерактивным методам обучения, 2 типовых учебных	

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		5 стр. из 36

					программ.	
5	Алтынбек Дана Турганкуловна	преподаватель, маг.м.н.	danko@mail.ru	1,2	Автор более 10 научных и методических публикаций, 1 авторского свидетельства, 2 типовых учебных программ.	
6	Бидайбек Рамазан Нургазиевич	преподаватель, маг.м.н.	ramazan.bidaybek@mail.ru	1,2	Автор 7 научных и методических публикаций, 1 авторского свидетельства	
*Приоритетные научные направления кафедры: 1. Создание и стандартизация эффективных и безопасных лекарственных препаратов на основе отечественного растительного сырья. 2. Усовершенствование и разработка методик анализа лекарственных препаратов с применением физико-химических методов. 3. Химико-токсикологические исследования сильнодействующих и ядовитых веществ. 4. Разработка спецификаций качества и стандартизация овых биологически активных соединений синтетического происхождения.						
8. Тематический план						
Неделя/дни	Название темы	Краткое содержание	РО дисциплины	Кол-во часов	Формы/методы/технологии обучения	Формы/методы оценивания
1	Лекция. Тема: Особенности химико-токсикологических исследований в неотложной токсикологии	Клиническая токсикология. Основные направления. Детоксикационные методы. Объекты исследования. Особенности документирования. Методы исследования. Интерпретация полученных данных.	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	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	2	работа в парах (в условиях ДО-групповая работа на трансляционных платформах и модуле «Задание» АИС Platonus)	защита лабораторной работы: теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3.

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		6 стр. из 36

						заполнени е рабочего журнала судебно- медицинс кого эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Лабораторная экспресс- диагностика лекарственных препаратов, применяемых при COVID-19	Азитромицин, лево- фloxацин, дексаметазон, клексан и др. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO5, PO8	7	презентация, рецензия на презентацию	оценивани е презентац ии
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. Тема: Лабораторная экспресс-ди- агностика ост- рых отравле- ний противо-	Дифенин. Карбамазепин. Ламотриджин. Особенности изолирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.	PO4, PO5, PO8	2	работа в ма- лых группах	защита лаборатор ной работы: 1.теоретич еская подготовл енность;

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		7 стр. из 36

	эпилептическими средствами					2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению 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	7	презентация, рецензия на презентацию	оценивание презентации
3	Лекция. Тема: Аналитическая диагностика противозепилептических 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-ди-	Кислота вальпроевая. Натрия вальпроат, Прегабалин. Габапентин.. Особенности изолирования и анализа. Каче-	PO4, PO5, PO8	3	работа в парах	защита лабораторной работы: 1.теоретич

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		8 стр. из 36

	агностика острых отравлений противосудорожными средствами. Продолжение занятия.	ственные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.				еская подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению 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	6	подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты проверка в системе «Антиплагиат.VY3»	оценивание тестовых заданий
4	Лекция. Тема: Аналитическая диагностика нестероидных противовоспалительных средств	Применение. Распространенность отравлений. Механизм действия. Клиническая картина отравления. Отбор проб для анализа. Методы определе-	PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь

OŃTÚSTIK-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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		9 стр. из 36

		ния.				
	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	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Иммунохимические методы определения гормонов.	Методики ИФА для определения гормонов. Гетерогенный твердофазный ИФА. Гомогенный твердофазный ИФА. Пределы обнаружения.	PO5, PO8	7	подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты, проверка в системе «Антиплагиат.VY3»	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	Ибупрофен. Мелоксикам. Ацетилсалициловая кислота. Особенности изолирования и	PO4, PO5, PO8	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы:

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		10 стр. из 36

	экспресс-диагностика острых отравлений нестероидными противовоспалительными средствами (продолжения занятия)	анализа. Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения.				1.теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению 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. Специфичность метода диапазон определения. Образование хелатных комплексов, фиксирование концентрации трейсера.	PO5, PO8	7	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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		11 стр. из 36

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	3	работа в па-рах	защита лаборатор-ной работы: 1. теоретич-еская подготовл-енность; 2. выполнен-ие лаборатор-ной работы; 3. заполнени-е рабочего журнала судебно-медицинс-кого эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Применение комбиниро-ванных систем	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	PO5, PO8	6	составление и защита кросс-ворда	Оцениван-ие

OÑTÚSTIK-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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		12 стр. из 36

	– ВЭЖХ-ЯМР в анализе токсикантов. ВЭЖХ в анализе острых отравлений лекарственными средствами группы сердечных гликозидов.	применением 2D ЯМР-спектроскопии. Ядерный эффект Оверхаузера. Зависимость интенсивности кросс-пиков от расстояния ядер в пространстве и от структуры молекул. Типы 2D ЯМР методов. Молекулярная идентификация лекарственных средств группы сердечных гликозидов с помощью ВЭЖХ-ЯМР. Токсикокинетические 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	2	работа в парах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинс

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		13 стр. из 36

						кого эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Применение комбинированных систем ВЭЖХ-ЯМР-МС в анализе токсикантов. Экспресс-диагностика острых отравлений лекарственных средств, группы трициклических антидепрессантов. Электрохимические методы определения токсикантов.	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. Количественное 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.	PO5, PO8	7	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»	оценивание реферата

O'NTUSTIK-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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		14 стр. из 36

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	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Рубежный контроль-1	Темы 1-7 недель.	PO5, PO8	7	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

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		15 стр. из 36

	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	3	работа в парах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению 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 комбинированном действии двух лекарственных препаратов. Триггерный эффект в многократном увеличении	PO5, PO8	7	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»	Оценивание реферата

O'NTUSTIK-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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		16 стр. из 36

		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	2	работа в парах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению 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 универсаль-	PO5, PO8	6	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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		17 стр. из 36

		ный параметр токсичности химических веществ. Комбинированный токсической действия металлов в бинарных системах.				
11	Лекция. Тема: Допинг контроль стимуляторов	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 диуретиков и других маскирующих агентов.	Фуросемид. Этакридиновая кислота. Спиронолактон. 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. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Природные токсины: классификация,	Природные токсины: классификация, методы определения. Источники природных токсинов. Химикотоксикологический анализ при отравлений ядовитыми растениями. Особенности	PO5, PO8	7	составление и защита кроссвордов	Оценивание кроссворда

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		18 стр. из 36

	методы определения. Перспективы использования атомно-абсорбционной спектроскопии в экспресс-диагностике отравлений грибами.	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.				
12	Лекция. Тема: Допинг контроль адrenomиметиков	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 диуретиков и других маскирующих агентов.	Хлоротиазид. Гидрохлоротиазид. Триамтерен. 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

O'NTUSTIK-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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		19 стр. из 36

						эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Применение в аналитической токсикологии хроматографических методов анализа с масс-спектральным детектированием. Газовая хроматография в скрининге ядовитых и сильнодействующих 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	7	презентация, рецензия на презентацию	Оценивание презентации
13	Лекция. Тема: Допинг контроль бета-адреноблокаторов	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 бета-адреномиметиков.	Кленбутирол. Сальбутамол. Сальметерол. 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.

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		20 стр. из 36

						заполнени е рабочего журнала судебно- медицинс кого эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Биологический терроризм. Основные понятия. Правовые документы в сфере нераспространения биологических оружий..	Биологический терроризм. Основные понятия. Правовые документы в сфере нераспространения биологических оружий. Определение биологического оружия. Понятие генетическое оружие. Понятие о токсинном оружии. Правовые документы в сфере нераспространения биологических оружий.	PO5, PO8	6	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»/ проектная работа	Оценивание реферата
14	Лекция. Тема: Допинг контроль гормонов	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 стимуляторов	Адреналин. Амфетамин. Метамфетамин. Катин. Стрихнин. 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. заполнени

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		21 стр. из 36

						е рабочего журнала судебно- медицинс кого эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Основные допинговые средства и их классифи- кация. Методы исследова- ния и интерпрета- ция до-пинг- контроля.	Допинг. Классифика- ция. Требование ВАДА к аккредитованным ла- бораториям. Сроки проведения исследова- ний. Пробоподготовка. Ферментативный гид- ролиз. Твердофазная экстракция. Методы исследования. Масс- спектрометрия в под- тверждающем анализе допингов. Соотноше- ние Т/Э. Интерпрета- ция допинг-контроля.	PO5, PO8	6	подготовка тестовых за- даний, рецен- зия на тесты / проверка в системе «Антипла- гиат.ВУЗ»	Оцениван ие тестовых заданий
15	Лекция. Тема: Допинг кон- троль наркоти- ческих ве- ществ	Применение в спорте. Механизм действие. Кинетика и динамика. Правила отбора проб для исследования. Фи- зико-химические свой- ства. Методы опреде- ления	PO4, PO5	1	тематическая	Обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Допинг кон- троль бета- адреноблока- торов	Атенолол. Бисопролол. Метапролол. Пронапро- лол. Особенности изо- лирования и анализа. Качественные реакции (общие и частные). Ме- тоды количественного определения.	PO4, PO5, PO8	3	работа в па- рах	Защита лаборатор ной работы: 1. теоретич еская подготовл енность; 2. выполнен ие лаборатор ной работы; 3. заполнени

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		22 стр. из 36

						е рабочего журнала судебно- медицинс кого эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Рубежный контроль-2	Темы 9-14 недель.	PO5, PO8	7	тестирова- ние/АКС	Оцениван ие
Количество часов лекции				15		
Количество часов лаб. Занятий:				35		
Количество часов СРО:				85		
Подготовка и проведение промежуточной аттестации:				15		
Итого по СРО:				100		
Общее количество:				150		
	*Примечание: Оценивание работы обучающихся проводится по критериям, указанным в методических рекомендациях для СРО					
9.	Методы обучения					
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	СРО/СРОП	Подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»; подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат.ВУЗ»; презентация, рецензия на презентацию, составление и защита кроссворда.				
9.4	Рубежный контроль	Рубежный контроль проводится в 2 этапа: тестирование/АКС				
10.	Критерии оценок					
10.1	Критерии оценивания результатов обучения дисциплины					
	№ PO	Результаты обучения	Неудовлетвори- тельно	Удовлетворитель- но	Хорошо	Отлично
	PO1	• Демонстрирует знания и понимание в области специфических токсиколо-гических исследований для	• показывает некоторые знания и понимания правил организации и производства судебных экспертиз и иссле-	• демонстрирует частичные знания и понимание правил организации и производства судебных экспертиз и иссле-	• демонстрирует полное знание и понимание правил организации и производства су-дебных экспертиз и	• демонстрирует исключительные зна-ния и понимания пра-вил организации и производства судеб-ных экспертиз и ис-

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		23 стр. из 36

	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	дований 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, передачи и уничтожения биологических объектов; • перечисляет некоторые объекты судебной экспертизы и клинической лабораторной диагностики острых отравлений • показывает некоторые знания и понимания методологических основ проведения химикотоксикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами.	дований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); • описывает процесс изъятия, учета, хранения, передачи и уничтожения 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 химикотоксикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами. • частично описывает процесс статистической обработки проведенных судебно-экспертных исследований.	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 вещественных доказательств; • показывает знания при работе с объектами судебной экспертизы и клинической лабораторной диагностики острых отравлений; • демонстрирует знание и понимание методологических основ проведения химикотоксикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами. • демонстрирует знания по статистической обработке проведенных экспертно-аналитических исследований.	следований 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 биологических 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 клинико-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	• частично проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества; • частично выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с	проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества; • выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с учетом природой объекта и	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 природой объекта и результатов предварительных

QONTUSTIK-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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		24 стр. из 36

		объекта и результатов предварительных исследований; Выбирает методы предварительного и подтверждающего анализа идентификацию токсикантов с помощью преподавателя и проводит данные исследования с минимальным количеством результатов.	учетом природой объекта и результатов предварительных исследований; - частично выбирает методы предварительного и подтверждающего анализа и проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных методов анализа; - частично проводит количественное определение анализируемых веществ и делает статическую обработку полученных данных с помощью преподавателя	результатов предварительных исследований; - Выбирает оптимальные методы предварительного и подтверждающего анализа и проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных методов анализа; - проводит количественное определение анализируемых веществ и делает статическую обработку полученных данных	исследований; - Выбирает оптимальные методы предварительного и подтверждающего анализа и безошибочно проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных методов анализа; - Самостоятельно проводит количественное определение анализируемых веществ и делает статическую 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 биологическим объектам, учитывая процессы биотранс-	интерпретирует некоторые результаты предварительных исследований с учетом возможного метаболизма	частично интерпретирует результаты предварительных исследований с учетом возможного метаболизма	интерпретирует результаты предварительных исследований с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов,	самостоятельно интерпретирует результаты предварительных исследований с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		25 стр. из 36

	<i>формации токсических веществ и возможности аналитических методов исследования</i>	исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов не принимает во 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 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	исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов частично принимает 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	индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов принимает во внимание степень воздействия 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 мето-	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 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 ложно-положительные и ложно-отрицательные результаты химико-
--	---	---	--	---	--

QONTUSTIK-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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		26 стр. из 36

		анализа;	веществ, условий изолирования и возможностей используемых методов химико-токсикологического анализа; • частично прогнозирует верные ложноположительные и ложноотрицательные результаты химико-токсикологического анализа с учетом возможных недостатков и преимуществ проводимых методов изолирования, идентификации и количественного определения	дов химико-токсикологического анализа; • прогнозирует верные ложноположительные и ложноотрицательные результаты химико-токсикологического анализа с учетом возможных недостатков и преимуществ проводимых методов изолирования, идентификации и количественного определения	токсикологического анализа с учетом возможных недостатков и преимуществ проводимых методов изолирования, 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; - 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 научно-исследовательской деятельности; методологические основы	формулирует некоторую часть проблемы, есть затруднения при определе-	частично формулирует проблему, определяет цель исследовательской	формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, пони-	самостоятельно формулирует проблему, определяет цель исследовательской ра-

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

	научного исследования; современные проблемы науки о клинито-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	нии 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 проведенных исследований.	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 исследования с применением химических, физико-химических методов и 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.	мает 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-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.	боты, 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 применением 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 токсикокинетические 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	- показывает частичные знания и использует токсикокинетические 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	- показывает знания и использует токсикокинетические 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	- показывает исключительные знания и использует токсикокинетические 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

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		28 стр. из 36

		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 некоторые знания и понимание связи между возможной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.	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 частичные знания и понимание связи между возможной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.	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 знания и понимание связи между возможной кинетикой поведения токсиканта в организме и методом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.	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 возможной 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 Критерии оценок

10.2.1 Чек лист для лабораторных занятий

№	Критерии	Уровень подготовленности	Балл	
---	----------	--------------------------	------	--

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		29 стр. из 36

	оценки		
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 сильнодействующих веществ из различных объектов.	0-0,5 0-0,5 0-1,0 0-2,0 0-2,0 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 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.	3,0
		3.2 Правильно проводит предварительный и подтверждающие методы анализа ядовитых и сильнодействующих веществ: -умеет проводить ТСХ-скрининг в общей системе растворителей;	4,0

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		30 стр. из 36

		-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	Документальное оформление лабораторной работы	-документирует проведение лабораторных и экспертных исследований; -составляет экспертное заключение.	5,0 5,0	
	Итого:		10,0	
5	Компьютерная и информационная компетентность	- знает основные принципы работы на персональной вычислительной технике с использованием современного программ-ного обеспечения Excel, 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	

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		31 стр. из 36

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	
	Итого:		10,0	
9	Коммуникативные 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	
	Итого:		10,0	
10	Групповые навыки и профессиональное 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	
	Итого:		10,0	
Итоговая оценка:		Превосходно	Хорошо	Удовлетво-
				Неудовле

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		32 стр. из 36

	(90-100 баллов)	(70-89 баллов)	нительно (50-69 баллов)	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. - 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 паталого-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

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		33 стр. из 36

		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 основные вопросы темы. При рубежном контроле 1. <i>Тестирование</i> 86-100% правильных ответов 2. <i>Анализ конкретной ситуации (АКС)</i> - 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. 1. <i>Дискуссия</i> - 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;	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	

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		34 стр. из 36

	70-74%)	- 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 1. <i>Тестирование</i> 75-85% правильных ответов 2. <i>Анализ конкретной ситуации (АКС)</i> - активно работает в команде; - свободно владеет материалом, дает глубокий анализ ситуации; - допускает не существенные ошибки, неточности, которые исправляет сам. 2. <i>Дискуссия</i> 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	

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		35 стр. из 36

		команды и преподавателя. 3. Дискуссия 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 достаточно 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. 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;	

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		36 стр. из 36

	- 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. <i>Тестирование</i> - менее 50% правильных ответов 7. <i>Анализ конкретной ситуации (АКС)</i> - пассивен, в команде не работал; - на вопросы не отвечал или отвечал с грубыми ошибками. 8. <i>Дискуссия</i> - пассивен в обсуждении ситуации; не может принять оптимального решения выхода из ситуации.	
--	--	--

Промежуточная аттестация: ОСПЭ и тестирование в соответствии с Положением ЮКМА <https://base.ukgfa.kz/wp-content/uploads>

10.3 Многобальность системы 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	Хорошо
B	3,0	80-84	
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	
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	Неудовлетворительно

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		37 стр. из 36

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. Ссылки на лекционный комплекс по дисциплине «Токсикологическая химия»: https://drive.google.com/drive/folders/1v3WVU2eXi0Nmkj3wi9EU4NqVncMh4cPm?usp=sharing	
Электронные учебники: - Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика [Электронды ресурс]: Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б. - Аналитическая диагностика наркомании и токсикомании. Биоаналитическая химия и токсикология [Электронный ресурс]: (лекционный комплекс)/ЮКГФА; Мед. и фармацевтический факультеты; Каф. фармацевтической и токсикологической химии; сост. А. Д. Серикбаева. - Электрон. текстовые дан. (25,4 Мб). - Шымкент: Б. и., 2021. - эл. опт. диск (CD-ROM) - Химиялық қауіптер мен уыттылықтар. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік ұстанымдары [Электронный ресурс]: оқу құралы = Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие / У. М. Датхаев. - Электрон. текстовые дан. (67.9Мб). - М.: "Литтерра", 2016. - 480б. с - Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Евсеева [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (47,2Мб). - М.: "Литтерра", 2017. - эл. опт. диск (CD-ROM).	
Лабораторные физические ресурсы: химические, физико-химические, физические прибор: • Аквадистиллятор электрический АЭ-25 МО; • Биологический микроскоп серии MT4000/MT5000MEIJI TECHNO; • Водяная баня-термостат WB-4MS; • Высокоэффективный жидкостной хроматограф Sycam; • Ионмер 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		044-55/
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		38 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/УН; • 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: на русском языке: 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. Плетеновой. – 4-ое изд. – М., 2013. – 512 с. Переплет. на казахском языке: 1. Серикбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік заттардың химия-токсикологиялық талдауы. Оқу құралы – Шымкент, 2023. – 144б. 2. 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. 3. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.-410 б. 4. Ордабаева С.Қ., Серикбаева А.Д., Алтынбек Д. Ацетамиприд: химия-токсикологиялық маңызы және талдауы. Ғылыми-әдістемелік нұсқау. – Шымкент, -2023. -100б.	

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		39 стр. из 36

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 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, осно-

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		40 стр. из 36

ванная 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.

14. Утверждение и пересмотр

Дата утверждения	Протокол № ____	Ф.И.О. заведующего	Подпись
12.06.2023	19	Ордабаева С.К., д.фарм.н., профессор	
Дата утверждения	Протокол № ____	Ф.И.О. председателя КОП по Фармации	Подпись
15.06.2023	11	Токсанбаева Ж.С., к.фарм.н., и.о. профессора	
Дата пересмотра	Протокол № ____	Ф.И.О. заведующего	Подпись
Дата пересмотра	Протокол № ____	Ф.И.О. председателя КОП по Фармации	Подпись

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		41 стр. из 36

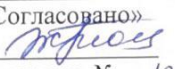
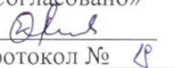
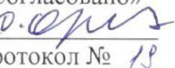
Ф-044/270/01-2023

«Протокол согласования Рабочая учебная программа дисциплины
«Биоаналитическая химия и токсикология» (ускоренная) (Силлабус) с другими
дисциплинами на 2023 - 2024 г.»

Дисциплины согласо- вания	Предложения об изменениях в пропорци- ях материала, порядка изложения и т.д.	Номера протоколов и даты заседаний согла- сующихся кафедр
1	2	3
Пререквизиты		
Аналитическая химия	Кислотно-основная классификация катионов и анионов. Основные химические методы анализа аналитической химии. Сущность гравиметрического анализа. Классификация методов: выделения, осаждения и отгонки. Использование титриметрического анализа для исследования состава лекарственных веществ. Теоретические основы и классификация электрохимических, оптических и хроматографических методов анализа. Основ аналитической химии для использования при разработке лекарственных препаратов, экспертизе, стандартизации и исследовании рациональных лекарственных форм.	«Согласовано»  протокол № 11 от «08» 08 2023 г. Зав. кафедры химических дисциплин, к.х.н, и.о. профессора, Дауренбеков К.Н.
Органическая химия	Органическая химия изучает важные классы органических соединений, их номенклатуру, свойства, которые составляют основу для формирования химического мышления и развития ориентации в проблеме «Структура-свойства». К ним относятся углеводороды и классы органических соединений с теми функциональными группами, которые наиболее характерны для лекарственных средств синтетического и природного происхождения.	«Согласовано»  протокол № 11 от «08» 08 2023 г. Зав. кафедры химических дисциплин, к.х.н, и.о. профессора, Дауренбеков К.Н.
Общие методы исследования и анализ лекарственных средств	Государственные принципы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств. Общие фармакопейные методы исследования лекарственных	«Согласовано»  протокол № 19 от «12» 06 2023 г.

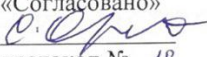
Ф-044/270/01-2023. Протокол согласования

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		42 стр. из 36

	средств. Проведение анализа лекарственных средств неорганической природы и органического происхождения производных алифатических и алициклических соединений.	Зав. кафедры фарм. и токс. химии, д.фарм.н., профессор, Ордабаева С.К.
Фармакология	Общие закономерности фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных веществ и изменений функций органов и систем, вызванные фармакологическим воздействием. Первичные фармакологические реакции между лекарственными веществами и биомолекулами. Общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей. Расчет доз и концентрации лекарственных веществ. Побочные проявления при назначении лекарственных средств, способы профилактики и коррекции побочных эффектов. Методологии выбора наиболее эффективных и безопасных лекарственных средств при заболеваниях дыхательной системы, сердечно-сосудистой системы, органов мочевыделительной системы, системы желудочно-кишечного тракта, эндокринной системы, опорно-двигательной системы. Антибактериальные препараты, антибиотикорезистентность.	«Согласовано»  протокол № 10 «15» 05 2023 ж. Зав. кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, к.фарм.н., и.о. профессора, Токсанбаева Ж.С.
Фармакогнозия	Методы фармакогностического анализа. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды, жиры, жирные масла и жироподобные вещества, витамины, эфирные масла и алколоиды.	«Согласовано»  протокол № 8 «2» 06 2023 ж. Зав. кафедры фармакогнозия к.фарм.н., и.о. профессора, Орынбасарова К.К.
Фармацевтическая химия	Специальный раздел фармацевтической химии - изучает способы получения, строения, физических и химических свойств, взаимосвязь химического строения с фармакологической активностью, методы контроля качества ЛС, производных ароматических и гетероциклических (5- и 6-членных кислород- и азотсодержащих), гетероциклических (6- и 7-	«Согласовано»  протокол № 18 от «12» 06 2023 г. Зав. кафедры фарм. и токс. химии, д.фарм.н., профессор, Ордабаева С.К.

Ф-044/270/01-2023. Протокол согласования

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		43 стр. из 36

	членных азот- и серо-содержащих) соединений на этапах создания, производства, хранения и применения в соответствии с требованиями НД.	
Токсикологическая химия	Токсикологическая химия: предмет, задачи, основные направления и объекты исследования. Химико-токсикологический анализ «лекарственных» ядов, пестицидов, «летучих», «металлических» ядов, едких щелочей, минеральных кислот и их солей, наркотических веществ в биообъектах. Лабораторная диагностика острых отравлений	«Согласовано»  протокол № <u>18</u> « <u>11</u> » <u>06</u> 202 <u>3</u> ж. Зав. кафедры фарм. и токс. химии, д.фарм.н., профессор, Ордабаева С.К.

Ф-044/270/01-2023. Протокол согласования

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		44 стр. из 36

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 программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Биоаналитическая химия и токсикология»		45 стр. из 36