

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) «Токсикологическая химия»		1 стр. из 44

ТУПНҰСҚА

Силлабус

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

1	Общие сведения о дисциплине		
1.1	Код дисциплины: ТН 1214	1.6	Учебный год: 2023-2024
1.2	Название дисциплины: Токсикологическая химия	1.7	Курс: 1
1.3	Пререквизиты: Аналитическая химия, органическая химия, общие методы исследования и анализ ЛС, фармакология, фармакогнозия, фармацевтическая химия	1.8	Семестр: II
1.4	Постреквизиты: профессиональная деятельность	1.9	Количество кредитов (ECTS): 120 часов/4 кредита
1.5	Цикл: БД	1.10	Компонент: ВК
2	Описание дисциплины (максимум 50 слов)		
Проведение судебной экспертизы химико-токсикологических исследований. Химико-токсикологический анализ токсикологически важных веществ. Лабораторная диагностика острых отравлений. Применение химических, физико-химических методов для определения токсикологически важных веществ.			
3	Форма суммативной оценки		
3.1	Тестирование +	3.3	Устный
3.2	Письменный	3.4	ОСПЭ/ОСКЭ или прием практических навыков +
4	Цели дисциплины		

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) «Токсикологическая химия»		2 стр. из 17

формирование у обучающихся теоретических знаний, практических навыков, умений, необходимых для проведения химико-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 организационно-правовых, юридических и методологических основ проведения химико-токсикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами
PO2	Применяет знания и понимания на профессиональном уровне, формулирует аргументы и решает проблемы изучаемой области: • проводит химико-токсикологические исследования вещественных доказательств на различные токсические вещества, основываясь на знаниях вопросов биохимической и аналитической токсикологии и используя комплекс современных физико-химических и химических методов анализа
PO3	Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений: • интерпретирует результаты химико-токсикологического анализа применительно к исследованию биологических объектов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ и возможности аналитических методов исследования
PO4	Сообщает информацию, идеи, проблемы решения как специалистам, так и не специалистам: • сообщает информацию, идеи, решения проблемы специалистам по проведению химико-токсикологических экспертиз и документированию полученных результатов
PO5	Навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения обучения в изучаемой области: • знает навыки поиска и анализа информации, владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности в области экспертно-аналитических исследований

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) «Токсикологическая химия»		3 стр. из 17

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 химико-токсикологическом анализе токсикологически важных веществ; 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 обучающегося при выполнении всех оценочных работ для освоения теоретического и практического материала по дисциплинам данного модуля	
5.1	PO дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны PO дисциплины
	PO1	PO6 Способен организовать и осуществлять проведение химико-токсикологической экспертизы токсикологически важных веществ
	PO2	
	PO3	
	PO4	
	PO5	
	PO6	PO 11 Привержен к обучению на протяжении всей жизни, выбирает траектории развития индивидуального плана непрерывного профессионального развития на основе постоянных изменений в науке, фармации и здравоохранении для развития профессиональных компетенций; PO12 Применяет научные знания для развития навыков аналитической и исследовательской работы, способен проводить исследования,

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) «Токсикологическая химия»		4 стр. из 17

		обеспечивающие эффективность, безопасность и качество лекарственных средств и медицинских изделий				
	PO7	PO5 Соблюдает принципы организации и осуществления контроля качества лекарственных средств, лекарственного растительного сырья, фармацевтических субстанций, стандартных образцов, вспомогательных веществ и материалов				
	PO8	PO9 Обладает навыками эффективной коммуникации между стейкхолдерами здравоохранения, мотивацией к непрерывному профессиональному развитию, имеет культурную толерантность.				
6	Подробная информация о дисциплине					
6.1	Место проведения (здание, аудитория): главный корпус, аудитории:101Б-110Б Контактная информация Южно-Казахстанская медицинская академия, кафедра фармацевтической и токсикологической химии. Площадь Аль-Фараби дом 1. Телефон 8 (7252) 408 222, внутренний 266.					
6.2	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРО	СРОП
		10	-	30	56	24
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, 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	

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) «Токсикологическая химия»		5 стр. из 17

2	Серикбаева Айгул Джумадуллаевна	и.о. доцента кафедры, кандидат фарм. наук	aluaul@mail.ru	1,3	Автор 2 Инновационных патентов РК, 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	bc_kadeyeva@mail.ru	1,3	Автор 30 учебно-методических и научных работ, 1 авторского свидетельства
4	Каракулова Айжан Ширинбековна	старший преподаватель, магистр фармации	aijanshyrynbekovna@mail.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 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 новых биологически активных соединений синтетического происхождения.					

8	Тематический план					
Неделя/день	Название темы	Краткое содержание	РО дисциплины	Кол-во часов	Формы/методы/технологии обучения	Формы/методы оценивания
1	Лекция. Тема: Введение в токсикологическую химию.	Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи. Организационная струк-	PO1, 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) «Токсикологическая химия»		6 стр. из 17

	Основные разделы токсикологической химии и особенности ХТА. Биохимическая токсикология.	тура судебно-медицинской экспертизы в РК. Правовые и методологические основы судебно-химической экспертизы. Основные документы. Основные пути биотрансформации чужеродных соединений.				
	Лабораторное занятие. Тема: План проведения ХТА. ХТА «летучих» ядов.	План проведения ХТА. Выбор биообъектов. ХТА «летучих» ядов (кислота синильная, хлороформ, дилорэтан; альдегидов и кетонов: формальдегид, ацетон, ТЭС).	PO1, PO2, PO3, PO7	2	работа в парах	защита лабораторной работы: теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Роль отечественных ученых в создании теории и методов анализа ядовитых и сильнодействующих веществ органической и неорганической природы в объектах биологического происхождения.	Становление и развитие токсикологической химии. Первые исследования судебно-химических лабораторий. Судебно-химическая и судебно-медицинская экспертиза XV-XVIII веков. Судебная химия в XX веке в Казахстане. Основные направления развития токсикологической химии. Токсикологическая химия в фармацевтическом образовании.	PO5, PO6, PO8	2/3	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) «Токсикологическая химия»		7 стр. из 17

2	Лекция. Тема: Группа веществ, изолируемых из биологического материала дистилляцией	Общая характеристика группы веществ. ХТА «летучих» ядов (спирты: метиловый, этиловый, изоамиловый, этиленгликоль; фенол, кислота уксусная и др.)	PO1, PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: ХТА «летучих» ядов	ХТА «летучих» ядов (спирты: метиловый, этиловый, изоамиловый, этиленгликоль; фенол, кислота уксусная)	PO1, PO2, PO3, PO7	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: Понятие о ядах и отравлениях. Классификация токсических агентов. Рецепторы токсичности.	Понятие «яд» и «токсичность». Классификация ядов, используемая в химико-токсикологическом анализе. Приведите примеры. Гигиеническая классификация ядов (по степени токсичности). Определение понятию «отравление». Характеристика и классификации отравлений. Определение понятия «токсикодинамика». Факторы токсичности. Характеристика рецепторов токсичности. Понятия «агонист» и «антагонист» рецептора на конкретных примерах.	PO5, PO6, PO8	2/3	презентация, рецензия на презентацию	оценивание презентации
3	Лекция. Тема: Методы изолирования со-	Общая характеристика группы веществ. Токсичность. Вопросы ток-	PO1, 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) «Токсикологическая химия»		8 стр. из 17

	единений тяжелых металлов и мышьяка из биологических объектов.	сикокинетики. Характеристика современных общих и частных методов минерализации. Современные методы разделения и определения ионов металлов. Количественное определение «металлических ядов». Составление заключения.				
	Лабораторное занятие. Тема: Ненаправленный химикотоксикологический анализ «летучих ядов».	ХТА «летучих» ядов с использованием предварительных и подтверждающих методов анализа. Интерпретация полученных результатов. Составление экспертного заключения.	PO1, PO2, PO3, PO7	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: Перспективы использования газовой хроматографии в «скрининг» - анализе «летучих ядов». Фотометрический метод определения цианидов.	Преимущество метода газохроматографии при использовании его для ХТА «летучих ядов». Пробы биологических жидкостей для определения методом ГЖХ. Сущность нитритного метода газохроматографического метода определения этилового спирта. Интерпретация результатов качественного и количественного определения этилового спирта по хроматограмме. Особенности обнаружения и	PO5, PO6, PO8	1/3	подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты	оценивание тестовых заданий

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) «Токсикологическая химия»		9 стр. из 17

		изолирования цианидов.				
4	Лекция. Тема: Дробный метод анализа «металлов». Методы количественного определения «металлических» ядов.	Дробный метод анализа «металлических ядов». Сущность метода. Особенности. Методология проведения анализа. Дробный анализ на отдельные ионы. Частный метод обнаружения и определения иона ртути.	PO1, PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: ХТА «металлических ядов» Дробный метод обнаружения и определения ртути.	ХТА «металлических ядов» (соединения бария, свинца, висмута, марганца, меди).	PO1, PO2, PO3, PO7	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: Экология окружающей среды и распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка. Металло-лигандный гомеостаз: рекомбинацию	Физико-химические свойства металлов связанные с их токсичностью. Особенности токсикокинетики «металлических ядов». Основные правила отбора и подготовки проб биоматериала для минерализации существуют в ХТА. Распространенность отравлений соединениями тяжелых металлов и мышьяка. Определение понятия «металло-лигандный гомеостаз». Механизм действия	PO5, PO6, PO8	2/3	подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты	оценивание тестовых заданий

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) «Токсикологическая химия»		10 стр. из 17

	нный принцип и принцип антагонистической регуляции в механизмах действия микроэлементов в (МЭ).	микроэлементов. Рекомбинационный принцип и принцип антагонистической регуляции в механизмах действия микроэлементов.				
5	Лекция. Тема: Группа веществ, изолируемых из биологического материала органическими растворителями. Пестициды.	ХТА пестицидов (ФОС, хлорорганические производные, производные карбаминовой кислоты и др.).	PO1, PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: ХТА «металлических ядов» Дробный метод обнаружения и определения ртути (продолжение).	ХТА «металлических ядов» (соединения серебра, сурьмы, таллия, хрома, цинка). Изолирование, идентификация и количественное определение соединений ртути	PO1, PO2, PO3, PO7	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: Основные сведения о микроэлементах. Важнейшие эссенциальные и условно-эссенциальные	Определение понятия микроэлементы. Классификация. Клиническая картина отравлений металлами. Проблемы, с которыми сталкивается судебная химия при ХТА микроэлементов. Дефицит, избыток и дисбаланс микроэлементов (МЭ). Острые и хронические металло-токсикозы, и	PO5, PO6, PO8	2/3	презентация, рецензия на презентацию	оценивание презентации

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) «Токсикологическая химия»		11 стр. из 17

	микроэлементы. Токсичные микроэлементы. Клинико-токсикологические и судебно-химические проблемы, обусловленные дефицитом, избытком и дисбалансом МЭ.	их диагностика				
6	Лекция. Тема: Группа веществ, изолируемых из биологического материала настаиванием водой в сочетании с диализом.	Принцип изолирования из биологического материала щелочей, минеральных кислот и их солей. Методы обнаружения. Интерпретация результатов.	PO1, PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: ХТА пестицидов (ФОС)	Методы изолирования и обнаружения ФОС. Предварительные и подтверждающие методы определения ФОС. Интерпретация результатов.	PO1, PO2, PO3, PO7	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: Особенности	Токсикологическое значение, метаболизм ХОС в организме человека. Выполнение холинэстеразной пробы на фосфорсодержащие пестициды. Физико-	PO5, PO6, PO8	1/3	составление и защита кроссворда	Оценивание

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) «Токсикологическая химия»		12 стр. из 17

	ХТА ядохимикатов из группы хлорорганических соединений, фенолов, карбаминовой кислоты.	химические методы обнаружения ядохимикатов из группы хлорорганических соединений, фенолов, карбаминовой кислоты в биоматериале, и условия их проведения. Методы количественного определения ядохимикатов из группы хлорорганических соединений, фенолов, карбаминовой кислоты, используемые при химико-токсикологических исследованиях. Условия хроматографического разделения и обнаружения ХОС при их совместном присутствии.				
7	Лекция. Тема: Группа веществ, изолируемых из биологического материала подкисленным спиртом или подкисленной водой («лекарственные яды»).	Общие и частные методы изолирования. Их характеристика и сравнительная оценка. Предварительные и подтверждающие методы анализа при ХТА «лекарственных» ядов	PO1, PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: ХТА минеральных кислот, едких щелочей и их солей.	ХТА кислоты серной, азотной, хлороводородной, натрия гидроксида, калия гидроксида аммония гидроксида. Составление заключения.	PO1, PO2, PO3, PO7	2	работа в парах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала

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) «Токсикологическая химия»		13 стр. из 17

						судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Использование газожидкостной хроматографии с селективными детекторами для определения ФОС при судебно-химической экспертизе трупного материала.	Основные ФОС. Метаболизм. Методы изолирования ФОС. Метод газожидкостной хроматографии в идентификации и количественном анализе карбофоса, метафоса и хлорофоса. Методики определения остаточных количеств содержания пестицидов в продуктах питания, воде, почве, кормах, биологическом материале и воздухе. Подготовка хроматографических колонок и их кондиционирование. Приготовление стандартных растворов. Экстракция и очистка экстрактов. Условия хроматографирования для качественного и количественного определения ФОС. Расчет количества пестицида в анализируемой пробе. Интерпретация полученных результатов.	PO5, PO6, PO8	2/3	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат	оценивание реферата
8	Лекция. Тема: Группа веществ, изолируемых из биологического материала подкисленным спиртом или подкисленной водой («лекарственные яды»).	ХТА производных кислот барбитуровой, ксантина, пиразолона и др.	PO1, PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие.	ХТА барбитуратов: общие и частные мето-	PO1, PO2,	2	работа в малых группах	защита лабораторной

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) «Токсикологическая химия»		14 стр. из 17

	Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из кислых водных вытяжек.	ды изолирования; предварительные и подтверждающие методы определения	PO3, PO7			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, PO6, PO8	2/3	тестирование /АКС	Оценивание
9	Лекция. Тема: Группа веществ, изолируемых из биологического материала подщелоченной водой или подщелоченным спиртом («лекарственные яды») (продолжение).	ХТА алкалоидов, производных 1,4-бензодиазепинов, фенотиазинов и др.	PO1, PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из	ХТА производных ксантина (кофеин, теобромин и теofilлин), пиразолона (метамизол-натрия, феназона, пропафеназоны) и других веществ, переходящих в кислую хлороформную вытяжку (кислота салициловая, фенацетин, наркотин, тебаин, меконин, меконная кислота)	PO1, PO2, PO3, PO7	2	работа в парах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-

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) «Токсикологическая химия»		15 стр. из 17

	кислых водных вытяжек (про- должение)					медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Иммунные ме- тоды опреде- ления лекар- ственных и наркотических веществ (ИФА, РИА и ПФИА).	Классификация и сущ- ность иммунохимиче- ских методов анализа: по сущности мето- да, характеристике ан- тител, системе детекти- рования, типу применя- емой метки. Иммуно- ферментные методы анализа. Классифика- ция ИФА по ряду па- раметров: по реагенту иммобилизованного на твердой фазе; реа- генту с ферментной меткой, типу анализа (конкурентный или не- конкурентный). Типы технологий ИФА: ELISA (enzyme linked immunoabsorbent assay)- метод определения с помощью иммуносор- бентов, связанных с ферментами; EIA (en- zyme immunoassay) - метод на основе имму- ноферментного опреде- ления; EMIT (enzyme multiplied immunoassay technique) - способ, ос- нованный на связи с ферментами, и др. Принципы поляризаци- онного флюороимманоанализа. Поляризация флюорес- ценции: прошлое, настоящее и будущее. Разработка и примене- ние ПФИА для откры- тия лекарств. Примене- ние поляризации флю- oresценции для опре- деления ферментов и	PO5, PO6, PO8	1/3	подготовка и защита рефе- ратов, рецен- зия на рефе- рат	оценивание ре- ферата

OŇTÚSTIK-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) «Токсикологическая химия»		16 стр. из 17

		однонуклеотидного полиморфизма генотипирования: некоторые последние достижения. Быстрая гибридизация при высоких концентрациях соли и определение бактериальной ДНК с использованием поляризации флюоресценции. Использование ПФИА для диагностики инфекционных болезней. ПФИА для определения ионов металлов. ПФИА для определения токсинов зерна. ПФИА для определения пестицидов. Расчет аналитических характеристик метода ПФИА. Определение аффинности антител методом ПФИА. Иммунохимические методы определения наркотиков и лекарств. Радиоиммунный анализ.				
10	Лекция. Тема: Введение в клиническую токсикологию. Роль ХТА в диагностике острых отравлений.	Введение в клиническую токсикологию. Предмет, задачи и основные разделы. Распространенность острых отравлений, характер, причины. Особенности отравлений в детском возрасте. Аналитическая диагностика острых отравлений спиртом этиловым и его суррогатами, оксидом углерода (II) и сильнодействующими, одурманивающими веществами.	PO1, PO4, PO5	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема:	ХТА производных хинолина (хинин), изохинолина (морфин, коде-	PO1, PO2, PO3,	2	работа в парах	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) «Токсикологическая химия»		17 стр. из 17

	Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек.	ин, папаверин, галантамин), пиридина (анабазин, никотин, ареколин), пиперидина (конинин), тропана (атропин, скополамин, кокаин), индола (стрихнин, бруцин, резерпин) и др. Синтетические вещества, полученные на основе морфина (апоморфин, дионин, героин).	PO7			1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебного-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Использование скрининговых методов при исследовании на неизвестное лекарственное вещество (ТСХ-скрининг).	Основные направления метаболизма токсикологически значимых веществ. Скрининговые методы определения токсикологически значимых веществ. ТСХ-скрининг токсикантов. Области применения. Объекты тонкослойного хроматографического скрининга. Преданалитическая подготовка объектов. Характеристика биологических объектов и методы изолирования. Теоретические основы тонкослойной хроматографии Сорбенты. Системы растворителей. Нанесение образца и хроматографирование. Идентификация веществ методом тонкослойной хроматографии. Детектирование. Направленный и ненаправленный ТСХ-скрининг. Количественное определение. Воспроизводимость результатов исследования. Представление ре-	PO5, PO6, PO8	2/3	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) «Токсикологическая химия»		18 стр. из 17

		зультатов экспертизы. Применение ТСХ-скрининга на примере использования системы Toxi-Lab. ТСХ-скрининг отдельных групп токсических веществ.				
11	Лабораторное занятие. Тема: Химико-токсикологический анализ веществ, экстрагируемых из биологического материала органическими растворителями из подщелоченных водных вытяжек (продолжение)	ХТА производных фенотиазина (аминазин, дипразин и др.), бензодиазепа (хлордиазепоксид, диазепам, нитрозепа и др.), анилина (новокаин и дикаин). Предварительные и подтверждающие методы анализа.	РО1, РО2, РО3, РО7	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: Методы количественного определения токсикантов (на примере лекарственных и наркотических веществ). Основы метрологии.	Методы количественного определения токсикантов. Определение понятия «метрология» и ее основы. Применение спектрофотометрии в ХТА «лекарственных ядов». Метод количественного анализа токсикантов с помощью спектрофотометрии. Прямая и дифференциальная спектрофотометрия. Применение в ХТА «лекарственных ядов».	РО5, РО6, РО8	2/3	составление и защита кроссвордов	оценивание кроссворда
12	Лабораторное занятие. Тема: Ненаправленный химико-токсикологический	ХТА «лекарственных» ядов. Документирование полученных результатов в виде акта заключения судебно-медицинского эксперта	РО1, РО2, РО3, РО7	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность;

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) «Токсикологическая химия»		19 стр. из 17

	ческий анализ «лекарственных ядов».	химико-токсикологических исследований				2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Методы оценки лекарственной патологии. Использование ВЭЖХ в скрининге лекарственных соединений. Масс-спектрометрия элементного анализа. Применение в ХТА лекарственных соединений.	Определение понятия «лекарственная патология». Методы оценки лекарственной патологии. Доклинические испытания. Клинические испытания лекарственных средств. Методы количественного определения наркотических средств. Применение метода ВЭЖХ в скрининге лекарственных соединений. Преимущества и недостатки применения метода ВЭЖХ для количественного анализа токсикантов. Основные стадии пробоподготовки био-объекта для количественного анализа. Выбор стандартов. Выбор детектора и подвижной фазы в зависимости от физико-химических свойств наркотического вещества. Интерпретация полученных результатов.	PO5, PO6, PO8	1/3	презентация, рецензия на презентацию	оценивание презентации
13	Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика	Предварительные и подтверждающие методы определения спирта этилового и оксидом углерода (II) в биологических жидкостях.	PO1, PO2, PO3, PO7	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность;

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) «Токсикологическая химия»		20 стр. из 17

	острых отравлений спиртом этиловым и его суррогатами, оксидом углерода (II).					2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Особенности химико-токсикологического анализа соединений фтора. Яды животного и растительного происхождения. Механизмы действия зоотоксинов. Химико-токсикологический анализ.	Соединения фтора. Методы изолирования, идентификации и количественного анализа. Яды животного и растительного происхождения. Механизмы действия зоотоксинов. Особенности ХТА ядов животного и растительного происхождения. Системы организма воздействуют биотоксины. Распространенность отравлений различными ядами биологического происхождения. Токсическое действие радиации на организм человека. Симптомы развивающиеся при радиационном облучении организма человека.	PO5, PO6, PO8	2/3	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат	оценивание реферата
14	Лабораторное занятие. Тема: Лабораторная экспресс-диагностика острых отравлений сильнодействующими лекарственными средствами	Проведение ТСХ-скрининга в общих и частных системах растворителей. предварительные и подтверждающие методы определения токсикантов в биологических жидкостях	PO1, PO2, PO3, PO7	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. заполнение рабочего журнала судебно-медицинского

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) «Токсикологическая химия»		21 стр. из 17

						эксперта ХТИ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО. Задание СРО: Ранняя исто- рия использо- вания опиатов. Материалы Междуна- родного коми- тета ООН по контролю над наркотиками	История открытия опиатов и опиоидов. Ранняя история использования наркотических средств. Деятельность Международного Комитета ООН по контролю над наркотиками. Наркотические средства, оборот которых запрещен ООН. Наркотики занимающие ведущие позиции в мировом торговом обороте. Наиболее распространенные биологические объ-екты для обнаружения наркотических средств. Способы выделения и пробоподготовки биоматериала и биологических жидкостей.	PO5, PO6, PO8	1/3	подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты	оценивание тестовых заданий
15	Лабораторное занятие. Тема: Аналитическая диагностика наркотических и других одурманивающих средств	Лабораторная экспресс диагностика острых отравлений опиатами, опиоидами, каннабиноидами, фенилалкиламидами и ЛСД.	PO1, PO2, PO3, PO7	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: Рубежный	Темы 8-15 недель.	PO5, PO6, PO8	1/2	тестирование/АКС	оценивание

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) «Токсикологическая химия»		22 стр. из 17

	контроль-2					
Количество часов лекции				10		
Количество часов лаб. занятий:				30		
Количество часов СРО:				68		
Подготовка и проведение промежуточной аттестации:				12		
Итого по СРО:				80		
Общее количество:				120		
	*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; подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, презентация, рецензия на презентацию, составление и защита кроссворда.				
9.4	Рубежный контроль	Рубежный контроль проводится в 2 этапа: тестирование/АКС.				
10	Критерии оценивания					
10.1	Критерии оценивания результатов обучения дисциплины					
№ РО	Результаты обучения	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
РО1	демонстрирует знания и понимание организационно-правовых, юридических и методологических основ проведения химико-токсикологической экспертизы и аналитической диагностики при острых отравлениях ядовитыми, сильнодействующими, наркотическими и одурманивающими веществами	- показывает некоторые знания и понимания правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); - показывает некоторые знания по проведению изъятия, учета, хранения, передачи и уничтожения биологических объектов; - перечисляет некоторые объекты судебной эксперти-	- демонстрирует частичные знания и понимание правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); - описывает процесс изъятия, учета, хранения, передачи и уничтожения биологических объектов; - показывает частичные знания при работе с объектами судебной экс-	- демонстрирует полное знание и понимание правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); - проводит изъятие, учет, хранение, передачи и уничтожения вещественных доказательств; - показывает знания при работе с объектами судебной экспертизы и клинической	- демонстрирует исключительные знания и понимания правил организации и производства судебных экспертиз и исследований для экстренного обнаружения токсичных веществ и допинг анализа запрещенных субстанций, включенных в Список всемирного антидопингового агентства (ВАДА); - самостоятельно, грамотно проводит изъятие, учет, хранение, передачи и уничтожения биологических объектов; - показывает высокий уровень знаний при работе с объектами допингового контроля и	

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) «Токсикологическая химия»		23 стр. из 17

		зы 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.	пертизы 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.	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.	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 химикотоксикологические исследования вещественных доказательств на различные токсические вещества, основываясь на знаниях вопросов биохимической и аналитической токсикологии и используя комплекс современных физико-химических и химических методов анализа	- проводит некоторые предварительные скрининговые методы исследования без учета физико-химических свойств анализируемого вещества; - проводит некоторые методы изолирования из различных объектов исследования без учета природы объекта и результатов предварительных исследований; - Выбирает методы предварительного и подтверждающего анализа идентификацию токсикантов с помощью преподавателя и проводит данные способы исследования с минимальным количеством результатов.	- частично проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества; - частично выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с учетом природы объекта и результатов предварительных исследований; - частично выбирает методы предварительного и подтверждающего анализа и проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных методов анализа; - частично проводит количественное определение анализируемых	проводит предварительные скрининговые методы исследования с учетом физико-химических свойств анализируемого вещества; - выбирает и проводит методы изолирования из различных объектов исследования с учетом природы объекта и результатов предварительных исследований; - Выбирает оптимальные методы предварительного и подтверждающего анализа и проводит идентификацию токсикантов с помощью химических и инструментальных методов анализа; - проводит количественное определение анализируемых веществ и делает статическую обработку	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 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

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) «Токсикологическая химия»		24 стр. из 17

			веществ и делает статическую обработку полученных данных с помощью преподавателя	полученных дан-ных	
PO3	интерпретирует результаты химико-токсикологического анализа применительно к исследованию биологических объектов, учитывая процессы биотрансформации токсических веществ и возможности аналитических методов исследования	- формулирует некоторую часть по выбору метода химико-токсикологического и допинг анализа, исходя от природы, токсико-кинетических 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, токсико-кинетических 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, токсико-кинетических 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	сообщает информацию, идеи, решения проблемы специалистам по проведению химико-токсикологических экспертиз и документированию полученных результатов	- интерпретирует некоторые результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов не принимает во внимание степень воздействия балластных веществ, результаты условия изолирования и	- частично интерпретирует результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов частично принимает во внимание степень воздействия балластных веществ, результаты условия изолирования и	- интерпретирует результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов принимает во внимание степень воздействия балластных веществ, результаты условия изолирования и	- самостоятельно интерпретирует результаты предварительных методов исследования с учетом возможного метаболизма исследуемых токсикантов, индивидуальных показателей пострадавшего и физико-химических свойств анализируемого вещества; - при интерпретации полученных результатов идентификации токсикантов грамотно принимает во внимание степень воздействия балластных веществ, результаты условия изолирования и возможностей методик идентификации на полученный аналитический эффект; - самостоятельно

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) «Токсикологическая химия»		25 стр. из 17

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

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) «Токсикологическая химия»		26 стр. из 17

			определения		
PO5	знает навыки поиска и анализа информации, владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности в области экспертно-аналитических исследований	- составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, подбирает способ сообщения информации с помощью преподавателя; - формирует некоторую часть идеи сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов; - с трудом передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов;	- в частичной форме составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, уместно подбирает способ сообщения информации; - частично формирует идею сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов и отбирает для этого необходимую информацию; - частично передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; - частично использует два или более средств коммуникации в определенном сочетании для передачи информации.	- в доступной форме составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, уместно подбирает способ сообщения информации; - формирует идею сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов и отбирает для этого необходимую информацию; - передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; - использует два или более средств коммуникации в определенном сочетании для передачи информации.	- в наиболее доступной форме составляет необходимый пакет документов для сообщения и передает необходимую информацию, уместно подбирает способ сообщения информации; - исключительно грамотно формирует идею сообщения по результатам проведенного химико-токсикологического анализа токсикантов и отбирает для этого необходимую информацию; - в максимально четкой форме передает информацию, идеи и решение проблемы, возникшей при проведении химико-токсикологического анализа токсикантов; - эффективно использует два или более средств коммуникации в определенном сочетании для передачи информации.
PO6	знает методы научной исследовательской деятельности; методические основы научного исследования; современные проблемы науки о химико-токсикологическом анализе токсикологически важных веществ; методы теоретического и эмпирического исследования; методику организации и проведения научного эксперимента, правила академического письма и оформления результатов исследования	- формулирует некоторую часть проблемы, есть затруднения при определении цели и задач 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.	- частично формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задач исследования; - частично составляет план, цель и задачи исследовательской работы; - частично осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; - частично проводит научные исследования с применением химических, физико-химических методов, представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты своей работы и гра-	- формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задач исследования; - составляет план, цель и задачи исследовательской работы; - осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; - проводит научные исследования с применением химических, физико-химических методов и представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведен-	- самостоятельно формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задач исследования; - самостоятельно составляет план, цель и задачи исследовательской работы; - самостоятельно осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; - самостоятельно проводит научные исследования с применением химических, физико-химических методов, представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует резуль-

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) «Токсикологическая химия»		27 стр. из 17

			можно 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.	ных исследований. делает выводы научно-исследовательской работы, грамотно, логически последовательно излагает полученные результаты в письменном виде, свободно выступает по результатам своей научной работы перед аудиторией.	таты 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 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 мето-	- 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 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 мето-	- 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 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 пробопод-	- 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 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.

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) «Токсикологическая химия»		28 стр. из 17

		дом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.	дом пробоподготовки, изолированием токсиканта из биообъекта.	готовки, изолированием токсиканта из биообъекта.	
PO8	понимает принципы и культуру академической честности в образовательном процессе: ценность и принципы, выражающих честность обучающегося 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, 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 оценивания методов и технологии обучения

10.2.1 Чек лист для лабораторных занятий

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

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) «Токсикологическая химия»		29 стр. из 17

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

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) «Токсикологическая химия»		31 стр. из 17

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

10.2.2 Чек лист для самостоятельной работы обучающихся

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

OŇTÝSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) «Токсикологическая химия»		044-55/ 32 стр. из 17

	• 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 <i>1. Общие требования:</i> • 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. <i>2. Требования к презентации «Дополнения к лекции».</i> 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 информации, содержанию, тексту, изложенному в методических рекомендациях по СРО; • замечания и предложения дельные, существенные; • уверенно и безошибочно отвечает на вопросы. • представлена в срок по графику. Составление тестовых заданий • тестовые задания (не менее 20 заданий) соответствуют требованиям: адекватность (валидность), логичность, лаконичность и краткость текста, правильность расположения элементов задания, простота – в одном тестовом задании должна содержаться одна задача одного уровня сложности, с одним правильным ответом; • представлены в срок по графику. Составление кроссворда: • ячейки кроссворда четкие, ясные, симметричные; • число пересечений слов не менее 8; • выдержан единый стиль заданий, ответ является логическим завершением поставленного вопроса; • задания составлены лексически и стилистически грамотно; • количество заданий в кроссворде не менее 30, охватывающих все	
--	--	--

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) «Токсикологическая химия»		33 стр. из 17

		основные вопросы темы. При рубежном контроле 1. <i>Тестирование</i> • 90-100% 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.	
2	хорошо В+(3,33; 85-89%); В (3,0;80- 84%); В-(2,67; 75- 79%); С+(2,33; 70-74%)	Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата • незначительные замечания по оформлению; • не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат • опечатки, не корректные выражения; • не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. Презентация • незначительные замечания по оформлению; • не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на презентацию • опечатки, не корректные выражения; • не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. Составление тестовых заданий • тестовые задания (не менее 20 заданий) имеют не существенные замечания (не более 2-3) по вышеуказанным критериям. Составление кроссворда: • соответствует всем вышеуказанным критериям, но не выдержан единый стиль оформления. На рубежном контроле 1. <i>Тестирование</i> • 70-89% 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.	
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.	

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) «Токсикологическая химия»		34 стр. из 17

		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. 60-69% правильных ответов 2. <i>Анализ конкретной ситуации (АКС)</i> • умеет работать в команде; • существенные ошибки, неточности, которые исправляет с помощью команды и преподавателя.	
4	удовл.- Д+(1,33; 55-63%); Д (1,0;50- 54%)	Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата • существенные замечания по оформлению; • не достаточно владеет материалом, текст читает, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат • не достаточное раскрытие пунктов реферата (не более 3-4); • принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; • замечания и предложения требуют коррекции. Презентация • существенные замечания по оформлению; • не достаточно владеет материалом, текст читает со слайда, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на презентацию • принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; • замечания и предложения требуют коррекции. 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. <i>Тестирование</i> • 50-63% правильных ответов 1. <i>Анализ конкретной ситуации (АКС)</i> • мало активен, неуверен в команде, показывает поверхностное знание материала; • неточности, принципиальные ошибки;	

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) «Токсикологическая химия»		35 стр. из 17

		▪ нуждается в помощи для анализа ситуации и принятия решения.	
5	неудовл. FX(0,5;25-49) F(0;0-24%)	Подготовка и защита реферата ▪ не соответствует требованиям по оформлению; ▪ не владеет материалом; ▪ не представлен в срок. Рецензия на реферат ▪ не соответствует требованиям, все пункты реферата раскрыты не достаточно; ▪ не представлен в срок. Презентация ▪ не соответствует требованиям по оформлению; ▪ не владеет материалом; ▪ не представлен в срок. Рецензия на презентацию ▪ не соответствует требованиям, все пункты презентации раскрыты не достаточно; ▪ не представлен в срок. Составление тестовых заданий ▪ тестовые задания имеют существенные замечания (более 4-5) по вышеуказанным критериям; ▪ не представлен в срок. Составление кроссворда: ▪ не соответствует требованиям; ▪ не представлен в срок. При рубежном контроле 2. Тестирование ▪ менее 49% правильных ответов 3. Анализ конкретной ситуации (АКС) ▪ пассивен, в команде не работал; ▪ на вопросы не отвечал или отвечал с грубыми ошибками.	

10.3 Многобальная система оценка 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	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	

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) «Токсикологическая химия»		36 стр. из 17

FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	

11 Учебные ресурсы

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

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.
- 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 ресурсы: химические, физико-химические, физические прибор:

- Аквадистиллятор электрический АЭ-25 МО;
- Биологический микроскоп серии MT4000/MT5000MEIJ TECHNO;
- Водяная баня-термостат WB-4MS;
- Высокоэффективный жидкостной хроматограф Sycam;
- Ионмер лабораторный И-160;
- Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2;
- Лабораторная центрифуга CM-6M;
- Лабораторный микроскоп MC 50;
- Магнитная мешалка с нагревом MSH-300;
- Мини-шейкер 3D;
- Рефрактометр RL3;
- Рефрактометр ИРФ-454 Б2М;
- рН-метр – милливольтметр рН-150МА;
- Ротамикс RM-1;

QONTUSTIK-KAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) «Токсикологическая химия»		044-55/ 37 стр. из 17

• 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. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан экстракция әдісі арқылы оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 186 б. 2. Арыстанова Т.А. Биологиялық материалдан минералдау әдісімен оқшауланатын улы және күшті әсерлі заттар тобы. Оқу құралы – Шымкент, 2012.- 100 б. 3. Мұхаметжанов, А. М. Химиялық қарудың жалпы және медицина-тактикалық сипаттамасы: оқу құралы. - 2-бас. - Қарағанды: ЖК "Ақ Нұр", 2013. 4. Ордабаева С.Қ., Серікбаева А.Д., Қарақұлова А.Ш., Жұматаева Г.С. Сот-химиялық сараптау және аналитикалық диагностика. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: «Эверо» баспасы, 2016. -280б. 5. Серікбаева А.Д. Токсикологиялық маңызды дәрілік улардың химия-токсикологиялық талдуы. Оқу құралы. – Шымкент: ОҚМА, 2022.- 200б. 6. Шүкірбекова А.Б. Токсикологиялық химия. Оқулық - Алматы: ЖШС «Эверо», 2020.-410 б.	

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) «Токсикологическая химия»		38 стр. из 17

12	Политика дисциплины
Требования, предъявляемые к обучающимся, 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) «Токсикологическая химия»		39 стр. из 17

ванная на компетентностном подходе и потребностях практического здравоохранения и фармацевтической отрасли, ориентированная на подготовку специалистов, соответствующих международным стандартам качества и безопасности.

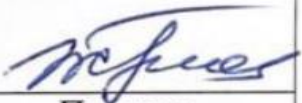
Базовые этические принципы, на которые опирается ЮКМА для реализации своей миссии:

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.

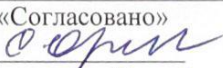
14. Утверждение и пересмотр

14. Утверждение и пересмотр			
Дата утверждения	Протокол № ____	Ф.И.О. заведующего	Подпись
12.06.2023	19	Ордабаева С.К., д.фарм.н., профессор	
Дата одобрения	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) «Токсикологическая химия»		40 стр. из 17

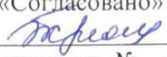
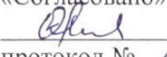
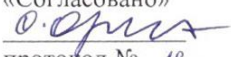
Ф-044/270/01-2023

«Протокол согласования Рабочая учебная программа дисциплины
«Токсикологическая химия» (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 № <u>11</u> от « <u>06</u> » <u>06</u> 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 № <u>11</u> от « <u>06</u> » <u>06</u> 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 № <u>11</u> от « <u>12</u> » <u>06</u> 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) «Токсикологическая химия»		41 стр. из 17

	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 № 18 «04» 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) «Токсикологическая химия»		42 стр. из 17

	членных азот- и серо-содержащих) соединений на этапах создания, производства, хранения и применения в соответствии с требованиями НД.	
--	---	--