

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 1 стр. из 36

Кафедра фармацевтической и токсикологической химии
Рабочая учебная программа дисциплины (СИЛЛАБУС)
Образовательная программа 6В07201 «Технология
фармацевтического производства»

Код дисциплины: МОФА 4201
 Название дисциплины: Методы и оборудование фармацевтического анализа
 Пререквизиты: Неорганическая химия, органическая химия
 Постреквизиты: профессиональная деятельность
 Цикл: ПД
 Учебный год: 2024-2025
 Курс: 4
 Семестр: VII
 Количество кредитов (ECTS): 120 часов/4 кредитов
 Компонент: KB

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 2 стр. из 36

2	Описание дисциплины (максимум 50 слов)
	Физико-химические (инструментальные) методы, для фармацевтического анализа лекарственных средств (ЛС). Принцип и условия проведения работы на оборудовании (приборах), подготовка пробы к анализу, интерпретация полученных результатов инструментального анализа. Рефрактометрия, поляриметрия. Методы, основанные на поглощении электромагнитного излучения: в УФ, в видимой (фотоэлектроколориметрия (ФЭК)), ИК-области. Хроматографические методы.
3	Форма суммативной оценки
3.1	Устный ✓
4	Цели дисциплины
	Обучение наиболее важным инструментальным методам анализа и работе на современном фармацевтическом оборудовании, необходимом для обеспечения качества и безопасности ЛС.
5	Конечные результаты обучения (РО дисциплины)
РО1	Демонстрирует знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в этой области: - демонстрирует знания и понимание цели химико-технологических процессов и проведения фармацевтического анализа биологически активных соединений на современном оборудовании.
РО2	Применяет знания и понимания на профессиональном уровне, формулирует аргументы и решает проблемы изучаемой области: - применяет теоретические основы общей химической технологии для получения химических субстанций, проводит качественный и количественный анализ, владеет техникой выполнения на современном аналитическом оборудовании для проведения фармацевтического анализа лекарственных средств; - формирует аргументы и решает проблемы в изучаемой области, основываясь на знаниях в области естественных дисциплин и по навыкам приобретенных новых знаний по дисциплинам модуля; - формулирует аргументы и решает проблемы причинно-следственной связи между фактическим результатом синтеза и требованиями нормативных документов к качеству субстанции на этапах получения, производства.
РО3	Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений: - интерпретирует выбор современного оборудования и приборов, исходя из физических и химических свойств изучаемых соединений, анализирует и оценивает поставленные задачи, находит новое в решении задач в сфере профессиональной деятельности.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 3 стр. из 36

PO4	Сообщает информацию, идеи, проблемы решения как специалистам, так и не специалистам: - сообщает информацию, идеи, решения проблемы специалистам по проведению химико-технологического процесса и документированию полученных результатов, так и не специалистам о качестве лекарственных средств.	
PO5	Навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения обучения в изучаемой области: - владеет навыками поиска и анализа информации, приобретения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности в области фармацевтического производства; - интерпретирует результаты собственной лабораторной работы по ХТП, методам и оборудованию фармацевтического анализа, дает заключение в соответствии с требованиями нормативных документов по качеству лекарственных средств.	
PO6	Знает методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области: - знает методы научно-исследовательской деятельности, методологические основы научного исследования, современные проблемы фармацевтического производства, методы теоретического и эмпирического исследования, методологию организации и проведения научного эксперимента, правила академического письма и оформления результатов исследования.	
PO7	Применяет знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области: - выбирает методы исследования и анализа биологически активных соединений, исходя из их физических и химических свойств; - проводит все виды ХТП биологически активных соединений и фармацевтический анализ лекарственных средств с применением современной аппаратуры.	
PO8	Понимает значение принципов и культуры академической честности - понимает принципы и культуру академической честности в образовательном процессе, выражающие честность обучающихся при выполнении всех оценочных работ в процессе освоения теоретического и практического материала по дисциплинам данного модуля.	
	PO дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны PO дисциплины
	PO 1	Осуществляет сбор, переработку и научно-обоснованный анализ информации, дает критическую оценку и демонстрирует способность проводить научно-исследовательскую/экспериментальную работу по внедрению
	PO 2	
	PO 3	
	PO 6	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 4 стр. из 36

	РО 7	новых технологий, нового оборудования в производство, по расширению ассортимента выпускаемой продукции				
	РО 10	Осуществляет разработку внутренней нормативной и технической документации по показателям качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, по обслуживанию технологического оборудования, средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов и обеспечивает их своевременное обновление.				
	РО 11					
6	Подробная информация о дисциплине					
6.1	Место проведения (здание, аудитория): главный корпус, аудитории:205, 210 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	68	12
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 11 Предварительных патентов РК, 12 авторских свидетельств, более 254 научных и учебно-методических работ, 1 монографии, 2 научно-методических пособия 5-х учебных пособий, 2-х лабораторных практикумов, 10 типовых учебных программ	
2	Сопбекова Анара Онлабековна	и.о. проф., к.фарм.н.	anarkulsop-bekova@mail.ru	1,2,4	Автор более 130 научных работ, 1 авторского свидетельства, 2-х учебных пособий, 4-х типовых учебных программ, более 90 учебно-методических разработок	
3	Асильбекова Акмарал Джиенбековна	и.о. проф., к.т.н.	asilbekova_akmaral@mail.ru	1,2,4	Автор 3 предварительного патента РК, 6 авторских свидетельств, более 50 научных работ, 1 монографии, 3-х учебно-методических пособий, более 60 учебно-методических разработок, 2-х лабораторных практикумов, 2 типовых учебных программ	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 5 стр. из 36

4	Кадеева Мансия Садилловна	доцент, к.фарм.н.	bc_kadeyeva@ mail.ru	1,3	Автор свыше 30 аса учебно-методических и научных трудов, 1 авторского свидетельства.
5	Турсубекова Баян Изтелеуовна	и.о.доцента к.фарм.н.	baian.69@mail. ru	1,2,4	Автор более 30 научных работ, 5 авторских свидетельств, более 30 учебно-методических разработок, 1 учебного пособия.
6	Каракулова Айжан Ширинбековна	старший преподава тель, магистр фармации	ayzhan2015@ bk.ru	2,4	Автор более 25 научных работ, 1 авторского свидетельства, 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.
7	Джанаралиева Каха Саидовна	старший препода ватель	mansur5_62@ mail.ru	1,2,4	Автор 2 учебно-методических пособий, 5 авторских свидетельств, более 10 научных и методических публикаций, 1 типовых учебных программ.

*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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 6 стр. из 36

8 Тематический план						
Не- де- ля	Название темы	Краткое содержание	РО дисц ипли ны	Кол -во ча- сов	Формы/ методы/ техноло- гии обучения	Формы/ методы оценива- ния
1	Лекция. Тема: Введение. Государственные принципы и положения, регламентирующие качество ЛС.	Нормативно-правовые акты в области стандартизации лекарственных средств. Система стандартизации в здравоохранении РК и стандартизация лекарственных средств.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств спектрофотометрическим методом в УФ-области.	Анализ лекарственных средств спектрофотометрическим методом в УФ-области.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Государственные принципы и положения, регламентирующие качество лекарственных средств.	Система стандартизации в здравоохранении Республики Казахстан. Нормативная документация (НД), регламентирующая качество, безопасность и эффективность лекарственных средств: ГФ РК, международная фармакопея ВОЗ, Европейская фармакопея, фармакопея ЕврАзЭС. Обеспечение качества лекарственных средств. Контрольно-разрешительная система. Система обеспечения качества лекарственных средств по международным стандартам.	РО 1, 3, 4, 5	-/3	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат. ВУЗ»/проектная работа	оценивание реферата/мониторинг проекта

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 7 стр. из 36

2	Лекция. Тема: Фармакопейные методы испытаний по отдельным показателям качества.	Правила составления нормативно-технических документов по контролю за качеством и безопасностью лекарственных средств. Государственная фармакопея РК.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств спектрофотометрическим методом в УФ-области.	Анализ лекарственных средств спектрофотометрическим методом в УФ-области.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Общие принципы и методы идентификации лекарственных средств. Идентификация ЛС по физическим свойствам и константам.	Фармакопейные методы испытаний по отдельным показателям качества. Физические свойства и константы, используемые для идентификации лекарственных средств: внешний вид, запах, растворимость, температура плавления, кипения, затвердевания, относительная плотность, оптическое вращение, вязкость и т.д. Фармакопейные методы анализа, используемые для идентификации ЛС.	РО 1, 3, 4	1/4	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат. ВУЗ»/проектная работа	оценивание реферата/мониторинг проекта
3	Лекция. Тема: Методы фотометрии в ультрафиолетовой и видимой областях спектра.	Инструментальные методы испытаний по отдельным показателям качествам. Спектрофотометрические методы в фармацевтическом анализе. Спектрофотометрия в УФ- и видимой области. Оборудование для проведения спектрофотометрического анализа.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		8 стр. из 36

	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств спектрофотометрическим методом в видимой области.	Анализ лекарственных средств спектрофотометрическим методом в видимой области.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Методы, основанные на испускании излучения: атомно-адсорбционная спектрометрия, флуориметрия.	Фармакопейные методы испытаний по отдельным показателям качествам. Методы, основанные на испускании излучения: атомно-адсорбционная спектрометрия, флуориметрия. Методы, основанные на испускании излучения: атомно-адсорбционная спектрометрия, флуориметрия в фармацевтическом анализе. Оборудование для проведения адсорбционной спектрометрии, флуориметрии.	РО 1, 3, 4, 5	1/4	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта
4	Лекция. Тема: Методы фотометрии в ультрафиолетовой и видимой областях спектра.	Инструментальные методы испытаний по отдельным показателям качествам. Спектрофотометрические методы в фармацевтическом анализе. Спектрофотометрия в УФ- и видимой области. Оборудование для проведения спектрофотометрического анализа.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств спектрофотометрическим методом в	Анализ лекарственных средств спектрофотометрическим методом в видимой области.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 9 стр. из 36

	видимой области.					нность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Методы, основанные на поглощении электромагнитного излучения: нефелометрия	Фармакопейные методы испытаний по отдельным показателям качествам. Методы, основанные на поглощении электромагнитного излучения. Методы, основанные на поглощении электромагнитного излучения в фармацевтическом анализе. Оборудование для проведения электромагнитного излучения.	РО 1, 3, 4, 5	1/3	презента- ция, рецензия на презента- цию/ про- ектная работа	оценивание презентац и/ мониторинг проекта
5	Лекция. Тема: Методы спектроскопии в анализе ЛС (ИК-, Масс-, ЯМР-)	Применение методов ИК-спектроскопии в определении подлинности лекарственных препаратов. Применение ИК-, Масс-, ЯМР-спектроскопии в фармацевтическом анализе. Ближняя ИК-спектроскопии. Теоретические основы методов. Основные понятия. Методы спектроскопии в ИК-, Масс-, ЯМР. Применение методов ИК-, Масс-, ЯМР- спектроскопии.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств фотоэлектроколориметрическим методом.	Анализ лекарственных средств фотоэлектроколориметрическим методом.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лаборатор- ной рабо- ты: 1. теорети- ческая подготовле- нность; 2. выполне- ние лабора- торной работы; 3. оформле-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		10 стр. из 36

						ние прото- кола
	СРОП/ СРО Тема: Методы, основанные на использовании магнитного поля: спектроскопия ЯМР.	Инструментальные методы испытаний по отдельным показателям качествам. Методы, основанные на использовании магнитного поля: спектроскопия ЯМР. Методы, основанные на использовании магнитного поля в фармацевтическом анализе. Оборудование для проведения ЯМР спектроскопии.	РО 1, 3, 4	-/4	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Анти-плагиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта
6	Лекция. Тема: Хроматографические методы анализа ЛС. Классификация.	Хроматографические методы в фармацевтическом анализе. Классификация. Газовая хроматография в контроле качества лекарственных средств. Оборудование для газовой хроматографии. Жидкостная хроматография в контроле качества лекарственных средств.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств рефрактометрическим методом.	Анализ лекарственных средств рефрактометрическим методом.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Методы, основанные на использовании магнитного поля: ПМР спек-	Инструментальные методы испытаний по отдельным показателям качествам. Методы, основанные на использовании магнитного поля: спектроскопия ПМР. Ме-	РО 1, 3, 4	1/4	подготовка и защита рефератов, рецензия на рефе-	оценивание реферата/ мониторинг проекта

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 11 стр. из 36

	троскопия.	тоды, основанные на использовании магнитного поля в фармацевтическом анализе. Оборудование для проведения ПМР спектроскопии.			рат, проверка в системе «Анти-плагиат. ВУЗ»/ проектная работа	
7	Лекция. Тема: Хроматографические методы анализа ЛС. Классификация.	Хроматографические методы в фармацевтическом анализе. Классификация. Газовая хроматография в контроле качества лекарственных средств. Оборудование для газовой хроматографии. Жидкостная хроматография в контроле качества лекарственных средств.	РО 1, 5, 6	1	Тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств рефрактометрическим методом.	Анализ лекарственных средств рефрактометрическим методом.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Методы, основанные на использовании магнитного поля: масс-спектрометрия.	Инструментальные методы испытаний по отдельным показателям качествам. Методы, основанные на использовании магнитного поля: масс-спектрометрия. Методы, основанные на использовании магнитного поля в фармацевтическом анализе. Оборудование для проведения масс-спектрометрии.	РО 1, 3, 4, 5	1/3	презентация, рецензия на презентацию/ проектная работа	оценивание презентации и/ мониторинг проекта
8	Лекция. Тема: Принципы плоскостной и	Принципы плоскостной и колоночной хроматографии. Область применения. Досто-	РО 1, 5, 6	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 Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 12 стр. из 36

	колоночной хроматографии. Область применения. Достоинства и недостатки.	инства и недостатки.				
	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств методом тонкослойной хроматографии.	Анализ лекарственных средств методом тонкослойной хроматографии.	РО 2, 3, 5	2	работа в парах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Рубежный контроль-1	Темы 1-7 недель.	РО 1, 3, 4	1/4	тестирование/ промежуточный отчет проектной работы	Оценивание/защита промежуточного отчета проектной работы
9	Лекция. Тема: Принципы плоскостной и колоночной хроматографии. Область применения. Достоинства и недостатки.	Принципы плоскостной и колоночной хроматографии. Область применения. Достоинства и недостатки.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств методом тонкослойной хроматографии.	Анализ лекарственных средств методом тонкослойной хроматографии.	РО 2, 3, 5	2	работа в парах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполне-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 13 стр. из 36

						ние лабора- торной работы; 3. оформле- ние прото- кола
	СРОП/ СРО Тема: Оптиче- ские методы анализа: поля- риметрия	Инструментальные методы испытаний по отдельным показателям качествам. Опти-ческие методы анализа: поляриметрия. Оптические методы исследования в фармацевтическом анализе. Оборудование для проведе-ния поляриметрии.	РО 1, 3, 4, 5	-/4	подготов- ка и за- щита ре- фератов, рецензия на рефе- рат, про- верка в системе «Анти- плагиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценива- ние реферата/ мониторинг проекта
10	Лекция. Тема: Фармако- пейные методы испытания лекарственных форм по показа- телям «растворение», «распадаемость» и «истираемо- сть» и др.	Инструментальные методы испытания твердых лекарст-венных форм. Валидация методик теста «Растворе-ние». Тест на распадаемость твердых лекарственных форм. Тест на прочность и истираемость твердых лекар-ственных форм. Валидацион-ные характеристики и требо-вания.	РО 1, 5, 6	1	тематиче- ская	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств методом высокоэффек- тивной жид- костной хрома- тографии.	Анализ лекарственных сред-ств методом высокоэффек-тивной жидкостной хромато-графии.	РО 2, 3, 5	2	работа в парах	защита лаборатор- ной рабо- ты: 1. теорети- ческая подготовле- нность; 2. выполне- ние лабора- торной работы; 3. оформле- ние прото- кола

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 14 стр. из 36

	СРОП/ СРО Тема: Теоретические основы газовой хроматографии. Применение газовой хроматографии в анализе ЛС.	Теоретические основы газовой хроматографии. Применение газовой хроматографии в анализе ЛС. Оборудование для проведения газовой хроматографии в фармацевтическом анализе.	РО 1, 3, 4, 5	1/3	презента- ция, рецензия на презента- цию/ проектная работа	оценивание презентац и/ мониторинг проекта
11	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных средств методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.	Анализ лекарственных средств методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.	РО 2, 3, 5	2	работа в парах	защита лаборатор- ной рабо- ты: 1. теорети- ческая подготовле нность; 2. выполне- ние лабора- торной работы; 3. оформле- ние прото- кола
	СРОП/ СРО Тема: Теоретические основы жидкостной хроматографии. Применение жидкостной хроматографии в анализе ЛС.	Теоретические основы жидкостной хроматографии. Применение жидкостной хроматографии в анализе ЛС. Оборудование для проведения жидкостной хроматографии в фармацевтическом анализе.	РО 1, 3, 4, 5	1/4	подготов- ка и за- щита ре- фератов, рецензия на рефе- рат, про- верка в системе «Анти- плагиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценива- ние рефе- рата/ мониторинг проекта
12	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных форм на тест «растворение».	Нормативные документы по контролю качества таблетированных лекарственных средств. Спецификации качества таблетированных лекарственных средств. Испытания таблеток в соответствии с требованиями ГФ РК по разделам НД: растворе- ние.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лаборатор- ной рабо- ты: 1. теорети- ческая подготовле нность; 2. выполне- ние лабора-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 15 стр. из 36

						торной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Электрохимические методы анализа: потенциометрия. Потенциометрическое титрование.	Электрохимические методы анализа: потенциометрия. Потенциометрическое титрование. Оборудование для проведения электрохимических методов исследования в фармацевтическом анализе.	РО 1, 3, 4	1/4	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта
13	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных форм на тест «растворение».	Нормативные документы по контролю качества таблетированных лекарственных средств. Спецификации качества таблетированных лекарственных средств. Испытания таблеток в соответствии с требованиями ГФ РК по разделам НД: растворение.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы; 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Электрохимические методы анализа: анодная и катодная полярография.	Электрохимические методы анализа: анодная и катодная полярография. Оборудование для проведения электрохимических методов исследования в фармацевтическом анализе.	РО 1, 3, 4, 5	1/3	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		16 стр. из 36

14	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных форм на тест «распадаемость», «истираемость».	Нормативные документы по контролю качества таблетированных лекарственных средств. Спецификации качества таблетированных лекарственных средств. Испытания таблеток в соответствии с требованиями ГФ РК по разделам НД: истираемость, устойчивость к раздавливанию, распадаемость, растворение.	РО 2, 3, 5	2	работа работа в парах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Электрохимические методы анализа: анодная и катодная полярография.	Электрохимические методы анализа: анодная и катодная полярография. Оборудование для проведения электрохимических методов исследования в фармацевтическом анализе.	РО 1, 3, 4, 5	1/4	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка в системе «Антиплагиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта
15	Лабораторное занятие. Тема: Анализ лекарственных форм на тест «распадаемость», «истираемость».	Нормативные документы по контролю качества таблетированных лекарственных средств. Спецификации качества таблетированных лекарственных средств. Испытания таблеток в соответствии с требованиями ГФ РК по разделам НД: истираемость, устойчивость к раздавливанию, распадаемость, растворение.	РО 2, 3, 5	2	работа в парах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/ СРО Тема: Рубежный	Темы 8-15 недель.	РО 1, 3, 4	1/5	тестирование/	Оценивание/защита

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 17 стр. из 36

	контроль-2				промежу- точный отчет проект- ной рабо- ты	промежу- точного отчета проектной работы
Количество часов лекции				10		
Количество часов лаб. занятий:				30		
Количество часов СРО:				12/ 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 и преподавания					
9.1	Лекции	Тематические лекции в виде презентации.				
9.2	Практические 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. В случае проектной работы обучающиеся после тестирования в РК-1 сдают промежуточный отчет, а на 15 неделе – полный отчет по проекту.				
9.3.1	Темы проектов	1. Разработка спектральных методик анализа ЛП. 2. Разработка хроматографических методик анализа ЛП. 3. Разработка фотометрических методик анализа ЛП.				
9.4	Рубежный контроль	Рубежный контроль проводится в 2 этапа: тестирование/устный опрос. В случае проектной работы обучающиеся после тестирования в РК-1 сдают промежуточный отчет, а на 15 неделе - полный отчет по проекту.				

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 18 стр. из 36

10		Критерии оценок			
10.1 Критерии оценивания результатов обучения дисциплины					
Р0 О1	Результаты обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Р01	Демонстрирует знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в этой области: - демонстрирует знания и понимание химических, биотехнологических процессов и проведения фармацевтического анализа биологических соединений в современном оборудовании.	-Демонстрирует минимальные знания и понимание организационно-правовых, юридических и методологических основ проведения всех видов фармацевтического анализа по контролю качества лекарственных субстанции и готовых лекарственных форм на этапах разработки, получения, хранения и применения; -Демонстрирует минимальные знания и понимание, в выборе соответствующих химических и физико-химических методов для идентификации, анализа чистоты и количественного определения ЛС без обоснований. -Выполняет методы фармакопейного и нефармакопейного анализа и проводит фармацевтический анализ на лекарственные препараты, используя химические и различные физико-химические методы анализа под руководством преподавателя. -Дает не полное заключение качеству ЛС в соответствии с требованиями НД; -Оформляет протоколы не в соответствии с установленным форматом, они достаточно кратки и не последовательны, не приведены расчетные формулы и результаты количественного определения, единицы измерения не приведены; реакции идентификации и чистоты ЛП не сопровождаются химизмом реакций, показатели качества не сопровождаются рисунками, иллюстрациями по результатам анализа.	-Демонстрирует частичные знания и понимание организационно-правовых, юридических и методологических основ проведения всех видов фармацевтического анализа по контролю качества лекарственных субстанции и готовых лекарственных форм на этапах разработки, хранения и применения; -Демонстрирует частичные знания, понимание в выборе соответствующих химических и физико-химических методов для идентификации, анализа чистоты и количественного определения ЛС без обоснований. -Частично владеет методами фармакопейного и нефармакопейного анализа и проводит фармацевтический анализ на лекарственные препараты, используя химические и физико-химические методы анализа под руководством преподавателя. -Интерпретирует результаты собственной лабораторной работы по фармацевтическому анализу ЛП без обоснований; -Дает частичное заключение качеству ЛС в соответствии с требованиями НД; -Оформляет протоколы в соответствии с установленным форматом, приведены частичные расчетные формулы и результаты количественного определения, единицы измерения приведены частично; реакции идентификации и чистоты ЛП сопровождаются химизмом реакций, показатели качества частично сопровождаются рисунками, иллюстрациями по результатам анализа.	-Демонстрирует полные знания и понимание организационно-правовых, юридических и методологических основ проведения всех видов фармацевтического анализа по контролю качества лекарственных субстанции и готовых лекарственных форм на этапах разработки, получения, хранения и применения; -Демонстрирует полные знания, понимание в выборе соответствующих химических и физико-химических методов для идентификации, анализа чистоты и количественного определения ЛС в зависимости от физико-химических свойств и вида лекарственной формы. -Самостоятельно владеет методами фармакопейного и нефармакопейного анализа и проводит фармацевтический анализ на лекарственные препараты, используя химические и различные физико-химические методы анализа и получает исключительные результаты. -Интерпретирует результаты собственной лабораторной работы по фармацевтическому анализу ЛП в зависимости от физико-химических свойств и вида лекарственной формы; -Дает правильное заключение качеству ЛС в соответствии с требованиями НД; -Оформляет протоколы в соответствии с установленным форматом, они написаны аккуратно и грамотно, приведены все расчетные формулы и результаты количественного определения, выраженные в единицах измерения; реакции идентификации и чистоты ЛП сопровождаются химизмом реакций, показатели качества сопровождаются рисунками, иллюстрациями по результатам анализа и соответствуют уровню соответствующего курса.	-Демонстрирует исключительные знания и понимание организационно-правовых, юридических и методологических основ проведения всех видов фармацевтического анализа по контролю качества лекарственных субстанции и готовых лекарственных форм на этапах разработки, получения, хранения и применения; -Демонстрирует исключительные знания, понимание в выборе соответствующих химических и физико-химических методов для идентификации, анализа чистоты и количественного определения ЛС в зависимости от физико-химических свойств и вида лекарственной формы; -Свободно владеет методами фармакопейного и нефармакопейного анализа и проводит фармацевтический анализ на лекарственные препараты, используя химические и физико-химические методы и получает исключительные результаты; -Дает обоснованное заключение качеству ЛС в соответствии с требованиями НД; -Самостоятельно оформляет протоколы в соответствии с установленным форматом: они написаны грамотно и последовательно, приведены все расчетные формулы и результаты количественного определения, выраженные в единицах измерения; реакции идентификации и чистоты ЛП сопровождаются химизмом реакций. В протоколах все показатели качества сопровождаются рисунками, иллюстрациями по результатам анализа и соответствуют уровню соответствующего курса.
Р02	Применяет знания и понимания на профессиональном уровне, формулирует аргументы и решает проблемы изучаемой области:	-представляет некоторые результаты исследований в области контроля качества лекарственных средств; показывает некоторую готовность информировать специалистов и население о	-представляет частичные, фрагментарные результаты исследований в области контроля качества лекарственных средств; показывает частичный уровень готовности информировать	-самостоятельно представляет результаты исследований в области контроля качества лекарственных средств; показывает готовность информировать специалистов и население о соответствии	-самостоятельно проводит фармацевтический анализ лекарственных субстанции и готовых лекарственных препаратов по разделу «Идентификация» правильно аргументируя выбор

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 19 стр. из 36

	-применяет теоретические основы общей химической технологии для получения химических субстанций, проводит качественный и количественный анализ, владеет техникой выполнения на современном аналитическом оборудовании для проведения фармацевтического анализа лекарственных средств; -формирует аргументы и решает проблемы в изучаемой области, основываясь на знаниях в области естественных дисциплин и по навыкам приобретенных новых знаний по дисциплинам модуля; -формулирует аргументы и решает проблемы причинно-следственной связи между фактическим результатом синтеза и требованиями НД к качеству субстанции на этапах получения, производства.	соответствии лекарственных средств некоторым требованиям нормативных документов; -демонстрирует некоторые умения готовности внести идеи по решению проблем в случае несоответствия качества лекарственных средств требованиям нормативных документов.	мировать специалистов и население о соответствии лекарственных средств требованиям нормативных документов; -демонстрирует частичные, фрагментарные умения готовности внести идеи по решению проблем в случае несоответствия качества лекарственных средств требованиям нормативных документов.	лекарственных средств требованиям нормативных документов; -демонстрирует достаточно полные умения готовности внести идеи по решению проблем в случае несоответствия качества лекарственных средств требованиям нормативных документов.	химических и физических методов; -«Идентификация» бөлімі бойынша дәрілік субстанцияларға және дайын дәрілік препараттарға фармацевтикалық талдауды өз бетінше -самостоятельно проводит фармацевтический анализ ЛС и готовых ЛП по разделу «чистота», правильно аргументируя связь между способами получения и правильного хранения ЛП; -самостоятельно проводит фармацевтический анализ готовых ЛП по разделу "показатели качества", правильно аргументируя вид ЛП с соответствующим показателем качества; -самостоятельно проводит фармацевтический анализ ЛС и готовых ЛП по разделу «Количественное определение», правильно аргументируя выбор метода анализа с учетом вида ЛП, терапевтической дозы, чувствительности и селективности метода анализа.
Р03	Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений: -интерпретирует выбор современного оборудования приборов, исходя из физических и химических свойств изучаемых соединений, анализирует оценивает поставленные задачи, находит новое в решении задач в сфере профессиональной деятельности.	-демонстрирует некоторые умения работы с аналитической нормативной документацией (АНД), нормативно-технической документацией (НТД) и государственной фармакопеей РК (ГФ РК) по контролю за качеством стандартизации и безопасностью лекарственных средств; -интерпретирует некоторые результаты собственной лабораторной работы и дает обоснованное заключение в соответствии с требованиями нормативных документов к качеству лекарственных средств; -демонстрирует некоторые умения работы с научной фармацевтической и медицинской литературой; -показывает некоторые знания при оценивании отечественных и зарубежных опытов по тематике исследований в области контроля качества и стандартизации лекарственных средств.	-демонстрирует частичные, фрагментарные умения работы с аналитической нормативной документацией (АНД), нормативно-технической документацией (НТД) и государственной фармакопеей РК (ГФ РК) по контролю за качеством стандартизации и безопасностью лекарственных средств; -интерпретирует частичные, фрагментарные результаты собственной лабораторной работы и дает обоснованное заключение в соответствии с требованиями нормативных документов к качеству лекарственных средств; -демонстрирует частичные умения работы с научной фармацевтической и медицинской литературой; -показывает частичный уровень знаний при оценивании отечественных и зарубежных опытов по тематике исследований в области контроля качества и стандартизации лекарственных средств.	полные умения работы с аналитической нормативной документацией (АНД), нормативно-технической документацией (НТД) и государственной фармакопеей РК (ГФ РК) по контролю за качеством стандартизации и безопасностью лекарственных средств; -самостоятельно интерпретирует результаты собственной лабораторной работы и дает грамотное заключение в соответствии с требованиями нормативных документов к качеству лекарственных средств; -демонстрирует достаточно полные умения работы с научной фармацевтической и медицинской литературой; -показывает знания при оценивании отечественных и зарубежных опытов по тематике исследований в области контроля качества и стандартизации лекарственных средств.	-демонстрирует фундаментальные умения работы с аналитической нормативной документацией (АНД), нормативно-технической документацией (НТД) и государственной фармакопеей РК (ГФ РК) по контролю за качеством, стандартизацией и безопасностью лекарственных средств; -самостоятельно грамотно интерпретирует результаты собственной лабораторной работы и дает грамотное, обоснованное заключение в соответствии с требованиями нормативных документов к качеству лекарственных средств; -демонстрирует фундаментальные умения работы с научной фармацевтической и медицинской литературой; -показывает высокий уровень знаний при оценивании отечественных и зарубежных опытов по тематике исследований в области контроля качества и стандартизации лекарственных средств
Р04	Сообщает информацию, идеи, проблемы решения	-представляет некоторые результаты исследований в области контроля качества	-представляет частичные, фрагментарные результаты исследований в области	-самостоятельно представляет результаты исследований в области контроля качества	-грамотно представляет результаты исследований в области контроля качества

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 учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		20 стр. из 36

	как специалистам, так и не-специалистам: -сообщает информацию, идеи, решения проблем специалистам по проведению химико-технологического процесса и документированию полученных результатов, так и не-специалистам о качестве лекарственных средств	лекарственных средств; -показывает некоторую готовность информировать специалистов и население о соответствии лекарственных средств некоторым требованиям нормативных документов; -демонстрирует некоторые умения готовности внести идеи по решению проблем в случае несоответствия качества лекарственных средств требованиям нормативных документов.	контроля качества лекарственных средств; -показывает частичный уровень готовности информировать специалистов и население о соответствии лекарственных средств требованиям нормативных документов; -демонстрирует частичные, фрагментарные умения готовности внести идеи по решению проблем в случае несоответствия качества лекарственных средств требованиям нормативных документов.	лекарственных средств; -показывает готовность информировать специалистов и население о соответствии лекарственных средств требованиям нормативных документов; -демонстрирует достаточно полные умения готовности внести идеи по решению проблем в случае несоответствия качества лекарственных средств требованиям нормативных документов.	лекарственных средств; -показывает высокий уровень готовности информировать специалистов и население о соответствии лекарственных средств требованиям нормативных документов; -демонстрирует фундаментальные умения готовности внести идеи по решению проблем в случае несоответствия качества лекарственных средств требованиям нормативных документов.
PO5	Навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения обучения в изучаемой области: - владеет навыками поиска и анализа информации, приобретения новых знаний, необходимых для профессиональной деятельности области фармацевтического производства; - интерпретирует результаты собственной лабораторной работы ХТП, методом и оборудованию фармацевтического анализа, дает заключение в соответствии с требованиями нормативных документов по качеству лекарственных средств	-не способен продемонстрировать знания государственной системы контроля качества и стандартизации ЛС в РК; -не достаточно знает и ссылается на нормативные документы, регламентирующие качество ЛС в РК (ГФ РК, АНД, ВАНД) и на международные стандарты качества, регламентирующие качество ЛС (European Pharmacopoeia, British Pharmacopoeia, U.S. Pharmacopoeia, Japanese Pharmacopoeia, ГФ РФ, ГФУ, ГФ РБ). -полное не понимание при оформлении документации установленного образца по контролю качества лекарственных средств в соответствии с требованиями НД и приказов; -не достаточно вникает в результаты собственной лабораторной работы, оформление в виде протокола анализа и представляет на занятии; -делает недостоверное заключение о качестве ЛС по результатам проведенного анализа.	-демонстрирует частичное понимание знания государственной системы контроля качества и стандартизации ЛС в РК; -частично знает и ссылается на нормативные документы, регламентирующие качество ЛС в РК (ГФ РК, АНД, ВАНД) и на международные стандарты качества, регламентирующие качество ЛС (European Pharmacopoeia, British Pharmacopoeia, U.S. Pharmacopoeia, Japanese Pharmacopoeia, ГФ РФ, ГФУ, ГФ РБ). -адекватно оформляет документацию установленного образца по контролю качества лекарственных средств в соответствии с требованиями НД и приказов; -удовлетворительно представляет результаты собственной лабораторной работы, оформляет в виде протокола анализа и представляет на занятии; -делает заключение о качестве ЛС по результатам проведенного анализа, без обоснований.	-демонстрирует полное понимание знания государственной системы контроля качества и стандартизации ЛС в РК; -достаточно полно знает и ссылается на нормативные документы, регламентирующие качество ЛС в РК (ГФ РК, АНД, ВАНД) и на международные стандарты качества, регламентирующие качество ЛС (European Pharmacopoeia, British Pharmacopoeia, U.S. Pharmacopoeia, Japanese Pharmacopoeia, ГФ РФ, ГФУ, ГФ РБ). -оформляет документацию установленного образца по контролю качества лекарственных средств в соответствии с требованиями НД и приказов; -достаточно обоснованно представляет результаты собственной лабораторной работы, оформляет в виде протокола анализа и представляет на занятии; -делает правильное заключение о качестве ЛС по результатам проведенного анализа.	-демонстрирует исключительные знания государственной системы контроля качества и стандартизации ЛС в РК; -полноценно знает и ссылается на нормативные документы, регламентирующие качество ЛС в РК (ГФ РК, АНД, ВАНД) и на международные стандарты качества, регламентирующие качество ЛС (European Pharmacopoeia, British Pharmacopoeia, U.S. Pharmacopoeia, Japanese Pharmacopoeia, ГФ РФ, ГФУ, ГФ РБ). -самостоятельно оформляет документацию установленного образца по контролю качества лекарственных средств в соответствии с требованиями НД и приказов; -обоснованно представляет результаты собственной лабораторной работы, грамотно оформляет в виде протокола анализа и представляет на занятии; -обоснованно, правильно делает заключение о качестве ЛС по результатам проведенного анализа.
PO6	Знает методы научных исследований и академического письма и применяет их в изучаемой области: -знает методы научной исследовательской деятельности, методологические основы научного исследования, современные проблемы фармацевтического производства, методы теоретического и эмпирического	-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 задачи 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	-формулирует проблему, определяет цель исследования, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задачи исследования; -составляет план, цель и задачи исследовательской работы; -осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; -проводит научные исследования с применением химических, физико-химических	-самостоятельно формулирует проблему, определяет цель исследовательской работы, понимает и обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость задачи исследования; -самостоятельно составляет план, цель и задачи исследовательской работы; -самостоятельно осваивает новые методы исследования, приобретает новые знания; -самостоятельно проводит

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 21 стр. из 36

	рического исследования методологию организации и проведения научного эксперимента, правила академического письма и оформления результатов исследования.		нением химических, физико-химических методов, представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведенных исследований.	методов и представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведенных исследований.	научные исследования с применением химических, физико-химических методов, представляет результаты своей работы и грамотно интерпретирует результаты проведенных исследований.
PO7	Применяет знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области: -выбирает методы исследования и анализа биологически активных соединений, исходя из их физических и химических свойств; - проводит все виды ХТП биологически активных соединений фармацевтического анализа лекарственных средств с применением современной аппаратуры.	демонстрирует минимальное понимание связи между показателями качества лекарственных средств и их физическими, химическими свойствами и способами получения; не обоснованно выбирает методы исследования и анализа лекарственных средств, не учитывая их физические и химические свойства; при прогнозировании учитывает взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью лекарственных средств; не дает точное прогнозирование условий хранения лекарственных средств и не учитывает физические, химические свойства, виды и состав лекарственной формы	демонстрирует частичное понимание связи между показателями качества лекарственных средств, но не может описать их физические, химические свойства и способы получения; частично выбирает методы исследования и анализа лекарственных средств, исходя из их физических и химических свойств; при прогнозировании учитывает взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью лекарственных средств; прогнозирует условия хранения лекарственных средств, не учитывая физические, химические свойства, виды и состав лекарственной формы	демонстрирует полное понимание связи между показателями качества лекарственных средств и их физическими, химическими свойствами и способами получения; выбирает методы исследования и анализа лекарственных средств, исходя из их физических и химических свойств; прогнозирует взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью лекарственных средств; прогнозирует срок и условия хранения лекарственных средств, исходя из физических, химических свойств, вида и состава лекарственной формы	демонстрирует исключительные знания и понимание связи между показателями качества лекарственных средств и их физическими, химическими свойствами и способами получения; самостоятельно выбирает методы исследования и анализа лекарственных средств, исходя из их физических и химических свойств; обоснованно прогнозирует взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью лекарственных средств; эффективно и точно прогнозирует срок и условия хранения лекарственных средств, исходя из физических, химических свойств, вида и состава лекарственной формы
PO8	Понимает значение принципов культуры академической честности -понимает принципы и культуру академической честности и выполняет все функции честности обучающегося в образовательном процессе, выражающие честность обучающихся при выполнении всех оценочных работ в процессе освоения теоретического и практического материала по дисциплинам данного модуля.	соблюдает некоторую часть академической честности при выполнении оценочных 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 оценочных 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 надежные источники информации.	соблюдает академическую честность при выполнении оценочных 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 надежные источники информации.	неукоснительно соблюдает академическую честность при выполнении оценочных 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 надежные источники информации.

10.1 Оценочный лист лабораторных занятий

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 22 стр. из 36

№	Критерии оценивания уровней	Уровень			
		Очень высокий уровень (9,1-10,0 балл на каждом уровне)	Высокий уровень (7,0-9,0 балл на каждом уровне)	Средний уровень (5,0-7,0 балл на каждом уровне)	Нижний уровень (0-5,0 балл на каждом уровне)
1	готовность к выполнению лабораторной работы согласно рабочего места	готовность к выполнению лабораторной работы согласно рабочего места очень хорошая	готовность к выполнению лабораторной работы согласно рабочего места хорошая	готовность к выполнению лабораторной работы согласно рабочего места средняя	не готов к выполнению лабораторной работы согласно рабочего места
2	владеет техникой выполнения операций	очень хорошо владеет техникой выполнения операций (рассчитывает материальный баланс, собирает схему, фильтрует, титрует и д.р.)	хорошо владеет техникой выполнения операций (рассчитывает материальный баланс, собирает схему, фильтрует, титрует и д.р., допускает незначительные ошибки)	средний уровень владения техникой выполнения операций (рассчитывает материальный баланс, собирает схему, фильтрует, титрует и д.р., допускает значительные ошибки)	не владеет техникой выполнения операций (не может рассчитать материальный баланс, собрать схему, фильтровать, титровать и д.р.)
3	владеет навыками работы с мерной посудой и измерительными приборами	владеет навыками работы с мерной посудой и измерительными приборами	при работе с мерной посудой и измерительными приборами допускает незначительные ошибки	при работе с мерной посудой и измерительными приборами допускает значительные ошибки	не владеет навыками работы с мерной посудой и измерительными приборами
4	соблюдает технику безопасности	правильно соблюдает технику	при соблюдении техники	при соблюдении тех-	не соблюдает технику безопасности на

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		23 стр. из 36

	на рабочем месте	безопасности на рабочем месте	безопасности на рабочем месте допускает незначительные ошибки	ники безопасности на рабочем месте допускает значительные ошибки	рабочем месте
5	правильно оценивает результаты выполненных операций	правильно оценивает результаты выполненных операций	при оценивании результатов выполненных операций допускает незначительные ошибки	при оценивании результатов выполненных операций допускает значительные ошибки	не может оценить результаты выполненных операций
6	умеет правильно производить расчеты по выходу продукта, его количественного содержания и др.	умеет правильно производить расчеты по выходу продукта, его количественного содержания и др.	при проведении расчетов по выходу продукта, его количественного содержания и др., допускает незначительные ошибки	при проведении и расчетов по выходу продукта, его количественного содержания и др., допускает значительные ошибки	не умеет правильно производить расчеты по выходу продукта, его количественного содержания и др.
7	умеет работать с нормативными документами и другой справочной литературой	умеет работать с нормативными документами и другой справочной литературой	при работе с нормативными документами и другой справочной литературой допускает незначительные ошибки	при работе с нормативными документами и другой справочной литературой допускает значительные ошибки	не умеет работать с нормативными документами и другой справочной литературой
8	правильно делает расчет выхода	правильно делает расчет	при расчете выхода	при расчете	не правильно делает расчет выхода

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 24 стр. из 36

	продукта и дает правильное заключение	выхода продукта и дает правильное заключение	продукта, при заключении полученных результатов допускает незначительные ошибки	выхода продукта, при заключении полученных результатов допускает значительные ошибки	продукта и дает не правильное заключение
10	отвечает на контрольные тесты по теме лабораторного занятия (75-100% правильных ответов)	отвечает на контрольные тесты по теме лабораторного занятия (91-100% правильных ответов)	отвечает на контрольные тесты по теме лабораторного занятия (70-90% правильных ответов)	отвечает на контрольные тесты по теме лабораторного занятия (50-70% правильных ответов)	отвечает на контрольные тесты по теме лабораторного занятия (0-50% правильных ответов)
	заключение	91-100 баллов Отлично	70-90 баллов Хорошо	50-70 балла Удовлетворительно	0-50 баллов Не удовлетворительно

10.2 Оценочный лист 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 СРС; - 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:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 25 стр. из 36

		- 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: - рациональное название, синонимы лекарственных средств; - функциональный анализ с химизмом реакций; - обоснование выбора фармакопейных и нефармакопейных методов количественного анализа с химизмом реакций и необходимыми расчетами количественных измерений; - обоснование рекомендуемых нормативным параметров чистоты; - описание новых лекарственных препаратов (химическая формула, латинское, рациональное названия, физические и химические свойства, методы анализа, применение и др.) 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 основные вопросы темы. При рубежном контроле Тестирование 90-100% правильных ответов
2	хорошо В+(3,33; 85-89%); В (3,0;	Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата - незначительные замечания по оформлению; - не принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 26 стр. из 36

	80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%);	Рецензия на реферат - опечатки, не корректные выражения; - не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. Презентация - незначительные замечания по оформлению; - не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на презентацию - опечатки, не корректные выражения; - не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. Составление тестовых заданий - тестовые задания (не менее 20 заданий) имеют не существенные замечания (не более 2-3) по вышеуказанным критериям. Составление кроссворда: - соответствует всем вышеуказанным критериям, но не выдержан единый стиль оформления. На рубежном контроле Тестирование 70-89% правильных ответов
3	удовл С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); Д+(1,33; 55-63%); Д (1,0; 50-54%)	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 Тестирование 50-65% правильных ответов
4	неудовл. FX(0,5; 25-49%)	Подготовка и защита реферата - не соответствует некоторым требованиям по оформлению. - не достаточно владеет материалом, текст читает, не отвечает на вопросы. Рецензия на реферат - не соответствует требованиям, некоторые 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 Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 27 стр. из 36

		Презентация - не соответствует некоторым требованиям по оформлению. - не достаточно владеет материалом, текст читает со слайда, не отвечает на вопросы. Рецензия на презентацию - не соответствует требованиям, некоторые пункты презентации раскрыты не достаточно. Составление тестовых заданий - тестовые задания имеют существенные замечания (более 2-3) по вышеуказанным критериям. Составление кроссворда: - не соответствует некоторым требованиям. При рубежном контроле Тестирование - между 25-49% правильных ответов.
5	неудовл. F (0; 0-49%)	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 Тестирование - менее 50% правильных ответов

10.3 Критерии оценивания проектных работ

Критерий «Постановка цели и планирование проекта»	Баллы
Цель не сформулирована	неудовл.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 28 стр. из 36

	0-49%
Цель сформулирована , но план ее достижения отсутствует	удовл 50-69%
Цель сформулирована, обоснована , дан схематичный план ее достижения	хорошо 70-89%
Цель сформулирована, четко обоснована , дан подробный план ее достижения	отлично 90-100%
Критерий «Постановка и обоснование проблемы проекта»	
Проблема проекта не сформулирована	неудовл. 0-49%
Формулировка проблемы проекта носит поверхностный характер	удовл 50-69%
Проблема проекта четко сформулирована и обоснована	хорошо 70-89%
Проблема проекта четко сформулирована, обоснована и имеет глубокий характер	отлично 90-100%
Критерий «Разнообразие использованных источников информации»	
Использована не соответствующая теме и цели проекта информация	неудовл. 0-49%
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	удовл 50-69%
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	хорошо 70-89%
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	отлично 90-100%
Критерий «Глубина раскрытия темы проекта»	
Тема проекта не раскрыта	неудовл. 0-49%
Тема проекта раскрыта фрагментарно	удовл 50-69%
Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках рабочей программы по изучаемой дисциплине	хорошо 70-89%
Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания , выходящие за рамки изучаемой рабочей программы	отлично 90-100%
Критерий «Анализ хода работы и полученных результатов, выводы»	
Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	неудовл. 0-49%
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	удовл

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 29 стр. из 36

	50-69%
Представлен развернутый результат работы по достижению целей, заявленных в проекте	хорошо 70-89%
Представлен исчерпывающий анализ полученных результатов работы, сделаны необходимые выводы , намечены перспективы работы	отлично 90-100%
Критерий «Достижение цели и соответствие содержанию проекта»	
Заявленные в проекте цели не достигнуты	неудовл. 0-49%
Значительная часть используемых способов работы не соответствует теме и цели проекта	удовл 50-69%
Использованные способы работы соответствуют теме и цели проекта, но являются недостаточными	хорошо 70-89%
Способы работы достаточны и использованы уместно и эффективно , цели проекта достигнуты	отлично 90-100%
Критерий «Личное участие, творческий подход к работе»	
Работа шаблонная , показывающая формальное отношение автора	неудовл. 0-49%
Автор проявил незначительное участие к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	удовл 50-69%
Работа самостоятельная, демонстрирующая недостаточное полное участие , принята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	хорошо 70-89%
Работа отличается творческим подходом , полным участием и собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	отлично 90-100%
Критерий «Соответствие требованиям оформления письменной части»	
Письменная часть проекта не соответствует требованиям, все разделы работы не раскрыты и работа не представлена в срок	неудовл. 0-49%
В письменной части работы все разделы раскрыты частично, принципиальные ошибки	удовл 50-69%
В работе встречаются опечатки, некорректные выражения	хорошо 70-89%
В работе 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 и работа сдана в срок по графику	отлично 90-100%
Критерий «Качество проведения презентации»	
В презентации и ответе на вопросы большое количество принципиальных ошибок	неудовл. 0-49%

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 30 стр. из 36

В презентации есть небольшие принципиальные ошибки, неточности; при ответе на вопросы частичные принципиальные ошибки	удовл 50-69%
В презентации имеются опечатки, некорректные выражения, отдельные не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы	хорошо 70-89%
Презентация по стилю оформления, представлению информации, содержанию, тексту соответствует общим требованиям оформления презентаций. Автор уверенно и безошибочно отвечает на вопросы	отлично 90-100%
Критерий «Качество конечного продукта»	
Проектный продукт отсутствует	неудовл. 0-49%
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	удовл 50-69%
Продукт не полностью соответствует требованиям качества	хорошо 70-89%
Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	отлично 90-100%

10.4 Оценки балльно-рейтинговой буквенной системы			
Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное соотношение	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	
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	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	

1	Учебные ресурсы
1	11.1 Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных анимации, симуляторы, профессиональные блоги, веб-сайты, другие электронные справочные материалы (например, видео, аудио, дайджесты). Электронные ресурсы БИЦ:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 31 стр. из 36

Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/ Цифровая библиотека «Акнурпресс» - https://www.aknurpress.kz/ Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/ Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/ ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth информационно-правовая система «Заң» - https://zan.kz/ru Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/	
1	Электронные учебники: 1. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа [Электронный ресурс] : учебник. - Электрон. текстовые дан. (43,1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017 2. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ [Электронный ресурс] : учебник. - Электрон. текстовые дан. (44,3Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017 3. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Качественный анализ. Титриметрия [Электронный ресурс] : учебник. - Электрон. текстовые дан. (39,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017 4. Ордабаева, С. К. Промышленные методы получения лекарственных средств [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С. К. Ордабаева, А. Д. Асылбекова. Шымкент : [б. и.], 2016. - 200 б. эл. опт. диск (CD-ROM). 5. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. [Электронный ресурс] = Физико-химические методы исследования. = Physical and chemical imparmacy, on the absorption of electromagnetig Radiation :әдістемелік ұсыныс / С. К. Ордабаева [ж. б.] ; ОКМФА; Фармацевтикалық және токсикологиялық химия каф. - Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент : Б. ж., 2013. - эл. опт. диск 6. Анализ лекарственных веществ. Ч.1. Общие реакции на подлинность: учеб. пособ. / В.А. Смирнов. - Самара. Самар. гос. техн. ун-т, 2008. - 55 с https://aknurpress.kz/reader/web/2637 7. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник / - Электрон. текстовые дан. (47,4 МБ). - М. : Издательская группа "ГЭОТАР- Медиа", 2011. - 416 с. эл. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебник).
	Лабораторные ресурсы: приборы и аппаратура для выполнения лабораторных заданий: • Аквадистиллятор электрический АЭ-25 МО; • Биологический микроскоп серии MT4000/MT5000MEIJI TECHNO; • Водяная баня-термостат WB-4MS; • Высокоэффективный жидкостной хроматограф Sysam; • Иономер лабораторный И-160;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 32 стр. из 36

	• Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2; • Лабораторная центрифуга СМ-6М; • Лабораторный микроскоп МС 50; • Магнитная мешалка с нагревом MSH-300; • 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.;
1 1. 3	Специальные программы: STATISTICA-Version 10 (StatSoft Inc, США), Microsoft Office Excel, «ChemStation 3D»
1 1. 4	Журналы (электронные журналы): «Фармация», «Химико-фармацевтический журнал», «Фармация Казахстана» и др.
1 1. 5	Литература основная: на русском языке Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: Ордабаева С.К.-Шымкент: Типография «Элем».- 2012.-270 с. Асильбекова, А. Д. Промышленные методы получения лекарственных средств: лабораторный практикум / А. Д. Асильбекова, С. К. Ордабаева. - Алматы : New book, 2022.-212 с. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.-592 с. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.-804 с. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-864 с. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.1. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2015. – 720 с. Руководство по инструментальным методам исследований при разработке и экспертизе качества лекарственных препаратов./– М. Изд-во Перо, 2014. – 656с. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Количественный анализ, физико-химические методы анализа: практикум: учеб. пособие -М.:ГЭОТАР - Медиа, 2012.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 33 стр. из 36

	-368с. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа: учебник - М: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 656 с. . Адиходжаева, Б. Б. Аналитическая химия: учебное пособие / -Алматы: ЭСПИ, 2023.-220с. . Бошкаева, А. К. Структурные исследования лекарственных веществ методами физико-химического анализа: учеб. пособие/- Алматы : New book, 2022. - 276 с. . Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе: учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с . Сейтембетова, А. Ж. Аналитическая химия: учебное пособие / - Алматы : New book, 2022. -124с. . Тюкавкина, Н. А. Биоорганикалық химия: оқулық / Қаз. тілінен ауд. жауапты ред. Т. С. Сейтембетов. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 400 бет. +эл. опт. диск (CD-ROM) . Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия: учебник /- М.: ГЭОТАР -Медиа, 2011. - 416с. на казахском языке Дәріс кешені- Фармацевтикалық талдаудың әдістері мен құралдары пәні бойынша : дәріс кешені / фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы. - Шымкент : ОҚМФА, 2016. - 92 бет Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-2 Т.-792 б. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-864 б. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 1. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2015. – 720 бет. дополнительная: Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия: учеб. пособие/-3-е изд., испр. . - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2008. - 640 с Арзамасцев, А. П. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: учебное пособие / М.: Медицина, 2004. - 384 с. - (Учеб. лит. для студ. фарм. вузов и фак.). Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учебное пособие/- 2-е изд. - М. : Мед-пресс-информ, 2008. - 616 с. Практикум по физико-химическим методам анализа, под ред. О.М. Петрухина.- М., 1987.-248 с.
1 2	Политика дисциплины
Требования, предъявляемые к студентам, посещаемость, поведение, политика выставления оценок, штрафные меры, поощрительные меры и т.д.	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 34 стр. из 36

Обучающимся необходимо:

- ✓ владеть теоретическими знаниями и практическими навыками по базовым химическим дисциплинам (неорганической, органической, физической химии) и уметь их применять к химико-технологическим процессам;
- ✓ быть подготовленным к выполнению лабораторных работ в области химического производства индивидуально, 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;
- ✓ 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%).

1 3	Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии
	Миссия Подготовка высококвалифицированных конкурентоспособных специалистов медицинского и фармацевтического профиля для Южного региона и страны в целом на основе достижений современной науки и практики, готовых адаптироваться к быстро изменяющимся условиям в медицинской и фармацевтической отрасли путем непрерывного повышения компетентности и развития творческой инициативы.
	Видение Эффективная система медицинского и фармацевтического образования, основанная на компетентностном подходе и потребностях практического здравоохранения и фармацевтической отрасли, ориентированная на подготовку специалистов, соответствующих международным стандартам качества и безопасности. Базовые этические принципы, на которые опирается ЮКМА для реализа-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»	044-55/ 35 стр. из 36

ции 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 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.

1.4. Согласование, утверждение и пересмотр

Дата согласования с БИЦ	Протокол № ____	Ф.И.О. руководителя БИЦ	Подпись
14.06.2024 г.	№ 9	Дарбичева Р.И., руководитель БИЦ	
Дата	Протокол	Ф.И.О. заведующего	Подпись

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Методы и оборудование фармацевтического анализа»		044-55/ 36 стр. из 36

утверждения на кафедре	№ _____		
10.06.2024	№ 21	Ордабаева С.К., д.фарм.н., профессор	
Дата одобрения на АК ОП	Протокол № _____	Ф.И.О. председателя АК по ТФП	Подпись
14.06.2024	№ 10	Торланова Б.О., к.фарм.н., и.о. профессора	
Дата пересмотра на кафедре	Протокол № _____	Ф.И.О. заведующего	Подпись
		Ордабаева С.К., д.фарм.н., профессор	
Дата пересмотра на АК ОП	Протокол № _____	Ф.И.О. председателя АК по ТФП	Подпись
		Торланова Б.О., к.фарм.н., и.о. профессора	