

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		1 стр. из 28
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»		

СИЛЛАБУС

Рабочая учебная программа дисциплины «Инструментальные методы анализа»

Образовательная программа 7М 10142- «Фармация»

1.	Общие сведения о дисциплине		
1.1	Код дисциплины: М-ІМА	1.6	Учебный год: 2025-2026
1.2	Название дисциплины: «Инструментальные методы анализа»	1.7	Курс: 1
1.3	Пререквизиты: Общие методы исследования и анализ лекарственных средств, фармацевтическая химия,	1.8	Семестр: 2
1.4	Постреквизиты: научно-исследовательская работа/ практическая деятельность	1.9	Количество кредитов (ECTS): 120 часов/4 кредитов
1.5	Цикл: БД	1.10	Компонент: КВ

2	Описание дисциплины (максимум 50 слов)	
	Применение комплекса современных физико-химических методов при решении поставленных перед исследователем проблем. Углубленное изучение современных физико-химических методов исследования (спектральных, электрохимических и др.), освоение современного лабораторного аналитического и испытательного оборудования, использование математических методов обработки результатов измерений, а также внедрение искусственного интеллекта и цифровых технологий для автоматизации процессов анализа данных, оптимизации экспериментов и повышения точности результатов.	
3	Форма суммативной оценки	
3.3	Устный	✓
4	Цели дисциплины	
	формирование у магистранта компетенций, необходимых для адекватного, эффективного и успешного выполнения видов профессиональной деятельности в области анализа лекарственных средств.	
5	Конечные результаты обучения (РО дисциплины)	

<div>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	2 стр. из 28

PO1	Демонстрирует знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в этой области: знает и понимает организационно-правовые, юридические и методологические основы проведения фармацевтического анализа с целью обеспечения качества и безопасности лекарственных средств; демонстрирует знания и понимание цели и задач фармацевтического анализа и применяет их для стандартизации лекарственных средств, учитывая природу и источники их получения, используя цифровую систему.	
PO2	Применяет знания и понимания на профессиональном уровне, формулирует аргументы и решает проблемы изучаемой области: причинно-следственной связи между фактическим результатом структурных методов анализа и требованиями нормативных документов к качеству биологически активных соединений на этапах получения, производства, хранения и отпуска.	
PO3	Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений: -способен передавать собственные знания и умения при планировании и проведении учебных экспериментов; -способен сообщать результаты структурных методов исследования лекарственных соответствующих целям и задачам научно-исследовательской работы; -способен передавать навыки и умения работы на масс-, ИК- и ЯМР-спектрометре и других приборах по установлению структуры лекарственных средств с учетом его особенностей, назначения и применения; -способен передавать опыт для преподавания на уровне высшего и послевузовского образования с учетом принципов студентоцентрированного обучения и оценивания, педагогического взаимодействия со стейкхолдерами; разработки учебно-методических материалов с учетом интеграции образования, науки, инноваций и цифровых технологий.	
PO4	Сообщает информацию, идеи, проблемы решения как специалистам, так и не специалистам: способен передавать собственные знания и умения при планировании и проведении научно-исследовательской работы, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения; обладает культурой мышления, способен к восприятию информации, анализу, постановке цели и выбору путей для ее достижения, к обобщению; владеет навыками публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации в изучаемой области.	
5.1	РО дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины
	PO1	PO3 Организует систему по ведению документации, позволяющей проследить действия, выполненные в отношении лекарственных средств и медицинских изделий, полученной и отгруженной серии/партии продукции от поставщика до покупателя и установление местонахождения некачественных лекарственных средств и медицинских изделий
	PO2	PO 5 Организует и оказывает всестороннюю консультативную помощь по вопросам рационального использования лекарственных средств и медицинских изделий.
	PO3	PO 6 Демонстрирует знание и понимание междисциплинарного

<div>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	3 стр. из 28

		характера научных исследований в современном образовании и фармацевтической науке и практике в соответствии с требованиями действующего законодательства РК и Надлежащих фармацевтических практик (GxP). Организует деятельность по обеспечению качества, безопасности и эффективности лекарственных средств.				
	PO4	PO 7 Занимается профессиональным ростом, демонстрирует навыки самоанализа и опыт для преподавания на уровне высшего и послевузовского образования с учетом принципов студентоцентрированного обучения и оценивания, педагогического взаимодействия со стейкхолдерами; разработки учебно-методических материалов с учетом интеграции образования, науки, инноваций и цифровых технологий.				
6	Подробная информация о дисциплине					
6.1	Место проведения (здание, аудитория): главный корпус, аудитории:101Б-105Б Контактная информация Южно-Казахстанская медицинская академия, кафедра фарма-цевтической и токсикологической химии. Площадь Аль-Фараби дом 1. Телефон 8 (7252) 408 222, внутренний 266.					
6.2	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРМП	СРМ
		-	40	-	12	68
7.	Сведения о преподавателях					
№	Ф.И.О.	Степени и должность		Электронный адрес		
1	Ордабаева Сауле Кутымовна	профессор, д. фарм. наук		ordabaeva@ mail.ru		
2	Сопбекова Анара Онлабековна	и.о. проф., к.фарм.н.		anarkulsopbekova@mail.ru		
3	Асильбекова Акмарал Джиенбековна	и.о. проф., к.т.н.		asilbekova_akmaral@mail.ru		
8	Тематический план					
Не-де-ля	Название темы	Краткое содержание	РО дис-ципли-ны	Кол-во ча-сов	Формы/методы/технологии и обуче-ния	Формы/методы оценива-ния
1	Практическо-е занятие. Тема: Общая характеристика и актуальность проблемы применения	Задачи и цели физико-химических методов анализа (ФХМА). Актуальность применения физико-химических методов для анализа и иденти-фикации лекарст-	РО 2, 3	3	Семинар, вопросы-ответы	Чек-листы Вопросы-ответы

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	4 стр. из 28

	<p>физико-химических методов при изучении состава, строения и превращений органических соединений.</p>	<p>венных препаратов. Теоретическое и экспериментальное обоснование принципов комплексного применения высокочувствительных и селективных физико-химических методов для качественного и количественного анализа и идентификации органических соединений и, в том числе лекарственных веществ и их метаболитов.</p>				
	<p>СРМП/СРМ Тема: Общая характеристика и актуальность проблемы применения физико-химических методов при изучении состава, строения и превращений органических соединений.</p>	<p>Теоретическое и экспериментальное обоснование принципов комплексного применения высокочувствительных и селективных физико-химических методов для качественного и количественного анализа и идентификации органических соединений и, в том числе лекарственных веществ и их метаболитов.</p>	<p>РО 1, 3, 4</p>	<p>-/4</p>	<p>подготовка и защита рефератов</p>	<p>Оценивание подготовки и защиты рефератов, тестовых заданий</p>
<p>2</p>	<p>Практическое занятие. Тема: Физико-химические методы анализа в фармации</p>	<p>Задачи и цели физико-химических методов анализа (ФХМА). Актуальность применения физико-химических методов для анализа и идентификации лекарственных препаратов. Теоретическое и экспериментальное обоснование принципов</p>	<p>РО 1, 2, 3, 4</p>	<p>3</p>	<p>Семинар, вопросы-ответы</p>	<p>Чек-листы Вопросы-ответы</p>

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	5 стр. из 28

		<p>комплексного применения высокочувствительных и селективных физико-химических методов для качественного и количественного анализа и идентификации органических соединений и, в том числе лекарственных веществ и их метаболитов.</p>				
	<p>СРМП/СРМ Тема:Современные инструментальные методы и их роль в анализе лекарственных веществ.</p>	<p>Теоретическое и экспериментальное обоснование принципов комплексного применения высокочувствительных и селективных физико-химических методов для качественного и количественного анализа и идентификации органических соединений и лекарственных средств. Физико-химические методы и их роль в анализе лекарственных веществ и в научных исследованиях в современном образовании</p>	<p>РО 1, 2, 3, 4</p>	<p>1/4</p>	<p>подготовка и защита рефератов</p>	<p>Оценивание подготовки и защиты рефератов</p>
<p>3</p>	<p>Практическое занятие. Тема: Современные инструментальные методы и их роль в анализе</p>	<p>Современные приборы и вспомогательное оборудование для проведения анализа органических веществ и фармацевтических препаратов. Высокоэффективная</p>	<p>РО 1, 2, 3, 4</p>	<p>3</p>	<p>Семинар, вопросы-ответы</p>	<p>Чек-листы Вопросы-ответы</p>

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	6 стр. из 28

	лекарственных веществ.	жидкостная хроматография (ВЭЖХ), газожидкостная (ГЖХ) и тонкослойная (ТСХ) хроматография, ультрафиолетовая (УФ-) спектрофотометрия в анализе лекарственных препаратов.				
	СРМП/СРМ Тема: Методы, основанные на разделении исследуемых веществ. Хроматографические методы анализа. Классификация.	Методы, основанные на разделении исследуемых веществ. Классификация хроматографических методов анализа. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ), газожидкостная (ГЖХ) и тонкослойная (ТСХ) хроматография в анализе лекарственных препаратов.	РО 2, 3, 4	1/4	подготовка и защита рефератов	Оценивание подготовки и защиты рефератов
4	Практическое занятие. Тема: Методы, основанные на разделении исследуемых веществ. Хроматографические методы анализа. Классификация.	Хроматографический анализ. Обработка хроматографической информации. Расчет хроматографических параметров по представленным хроматограммам. Обработка хроматографической информации. Работа со справочным материалом, содержащим информацию по расчету хроматографических параметров и оптимизации процесса.	РО 2, 3, 4	3	Семинар, вопросы-ответы	Чек-листы Вопросы-ответы
	СРМП/СРМ Тема: Теорети	Теоретические основы метода ВЭЖХ.	РО 1, 2, 3, 4	1/4	подготовка и защита	Оценивание подготовки и

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	7 стр. из 28

	ческие основы метода ВЭЖХ. Хроматографический процесс, сорбенты, подвижные фазы, способы детек- тирования	Хроматографический процесс, сорбенты, подвижные фазы, способы детек- тирования. Расчет хроматографических параметров по представленным хро- мо-тограммам. Обработка хро- матографической информа-ции. Хроматографический процесс, сорбенты, подвижные фазы, способы детек- тирования			рефератов	защиты рефератов
5	Практическое занятие. Тема: Теорети- ческие основы метода ВЭЖХ.	Разрешающая способ- ность как мера сов- местного влияния селективности, удержи-вания и эффективности на результат разделения. Фор-мулы для расчета парамет-ров. Оптимизация хромато-графического процесса по основным параметрам. Зна- комство с разделом фармако-пейного анализа «пригодно- сть хроматографиче- ской системы».	РО 2, 3, 4	3	Семинар, вопросы- ответы	Чек-листы Вопросы- ответы
	СРМП/СРМ Тема: Оптимиза- ция хромато- графического разделения.	Разрешающая способность как мера совместного влияния селективности, удерживания и эффективности на результат разделения. Формулы для расчета параметров. Оптима- лизация хроматографического процесса по основным	РО 2, 3, 4	-/4	подготовка и защита научной презентаци и	Оценивание подготовки и защиты научной презентации

<div>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	8 стр. из 28

		параметрам. Требования предъяв- ляемые к выбору раст- ворителей. Способы достиже-ния специфической селективности системы. Процесс взаимодействия сорбатов с поверхностью сорбента.				
6	Практическо е занятие. Тема: Оптимизация хроматогра- фического разделения.	Нормально-фазовая хроматография. Отличительные осо- бенности нормально- фазовой хроматографии. Требования предъявляемые к выбору растворителей. Способы достижения специфической селективности системы. Про-цесс взаимодействия сорба-тов с поверхностью сорбен- та.	РО 2, 3, 4	3	Семинар, вопросы- ответы	Чек-листы Вопросы- ответы
	СРМП/СРМ Тема: Обращено- фазовая хроматографи я как наиболее распростране нный вариант в фар- мацевитическо м анализе.	Применение обра- щено-фазовой хрома- тографии. Подвижные фазы без стабилиза- ции значения рН. Подвижные фазы с кислыми значениями рН без модифика- торов. Подвижные фазы с динамичес- кими модификато- рами. Анализ чистоты субстанций с исполь- зованием метода ВЭЖХ. Количествен- ное определение суб- станций с исполь-	РО 2, 3, 4	1/4	подготовка и защита научной презентаци и	Оценивание подготовки и защиты научной презентации

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	9 стр. из 28

		зованием метода ВЭЖХ.				
7	Практическое занятие. Тема: Обращено-фазовая хроматография как наиболее распространенный вариант в фармацевтическом анализе.	Прикладные возможности метода ВЭЖХ - качественный и количественный анализ лекарственных субстанций. Пробоподготовка для анализа субстанций методом ВЭЖХ. Параметры пригодности хроматографической системы. Выбор состава подвижной фазы. Подвижные фазы без стабилизации значения рН. Подвижные фазы с кислыми значениями рН без модификаторов. Подвижные фазы с динамическими модификаторами. Анализ чистоты субстанций с использованием метода ВЭЖХ. Количественное определение субстанций с использованием метода ВЭЖХ. Относительная погрешность количественного определения. Параметры пригодности хроматографической системы. Оценка аналитической области методики (проверка линейности). Метрологическая оценка разработанных методик.	РО 2, 3	3	Семинар, вопросы-ответы	Чек-листы Вопросы-ответы

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	10 стр. из 28

	<p>СРМП/СРМ Тема:Применение метода ВЭЖХ для исследования и анализа лекарственных средств.</p>	<p>Анализ чистоты субстанций с использованием метода ВЭЖХ. Количественное определение субстанций с использованием метода ВЭЖХ. Относительная погрешность количественного определения. Параметры пригодности хроматографической системы. Оценка аналитической области методики (проверка линейности). Метрологическая оценка разработанных методик, используя цифровую систему.</p>	<p>РО 2, 3, 4</p>	<p>1/4</p>	<p>Тестирование</p>	<p>Оценивание выполнения тестовых заданий</p>
8	<p>Практическое занятие. Тема: Количественный хроматографический анализ</p>	<p>Прикладные возможности метода ВЭЖХ - качественный и количественный анализ лекарственных субстанций. Пробоподготовка для анализа субстанций методом ВЭЖХ. Параметры пригодности хроматографической системы. Выбор состава подвижной фазы. Подвижные фазы без стабилизации значения рН. Подвижные фазы с кислыми значениями рН без модификаторов. Подвижные фазы с динамическими модификаторами.</p>	<p>РО 2, 3</p>	<p>3</p>	<p>Семинар, вопросы-ответы</p>	<p>Чек-листы Вопросы-ответы</p>

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	11 стр. из 28

		<p>Анализ чистоты субстанций с использованием метода ВЭЖХ. Количественное определение субстанций с использованием метода ВЭЖХ. Относительная погрешность количественного определения. Параметры пригодности хроматографической системы. Оценка аналитической области методики (проверка линейности). Метрологическая оценка разработанных методик.</p>				
	<p>СРМП/СРМ Тема: Рубежный контроль-1</p>	<p>Темы 1-7 недель.</p>	<p>РО 1, 3, 4</p>	<p>1/4</p>	<p>РК-1</p>	<p>Чек-лист для промежуточной аттестации (тестирование/коллоквиум)</p>
<p>9</p>	<p>Практическое занятие. Тема:Применение метода ВЭЖХ для исследования и анализа лекарственных средств.</p>	<p>Способы количественного анализа комбинированных лекарственных препаратов методом ВЭЖХ. Принципы количественного анализа - функциональная зависимость сигнала детектора (высота либо площадь пика) с массой вещества, прошедшего через ячейку детектора. Калибровочные графики, аналитичес-</p>	<p>РО 2, 3, 4</p>	<p>3</p>	<p>Семинар, вопросы-ответы</p>	<p>Чек-листы Вопросы-ответы</p>

<div>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	12 стр. из 28

		кая область методики. Метод абсолютной калибровки. Ме-тод внутреннего стандарта. Метод внешнего стандарта. Определение примесей. Ана-лиз реакционных смесей. Приготовление растворов для анализа методом ВЭЖХ. Приготовление подвижной фазы. Анализ методов ВЭЖХ предложенного лекарствен-ного средства. Расчет количественного содержания лекарственного вещества с использованием стандартных образцов.				
	СРМП/СРМ Тема: Оптичес-кие методы анализа. Рефрак-тометрическ ий метод анализа. Теоретическ ие основы метода.	Оптические методы анализа. Поляримет-рический метод. Теоретические основы метода. Получение плоскополяризован-ного света. Принцип поляриметрических измерений. аппара-тура для поляриметрических измере-ний. Практическое применение. Анализ предложенной лека-рственной формы.	РО 1, 3, 4	1/4	Составлени е тестовых заданий	оценивание по составлению тесто-вых заданий
10	Практическо е занятие. Тема: Газовая хроматографи я	Газо-адсорбционная хроматография. Газо-жидкостная хроматография. Физические явления, лежащие в основе	РО 2, 3, 4	3	Семинар, вопросы- ответы	Чек-листы Вопросы- ответы

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	13 стр. из 28

	<p>методы. Силы Ван-дер-Ваальса. Подвижная и неподвижная фаза в газовой хроматографии. Инжектор и особенности ввода пробы. Автосэмплер. Виды хроматографических колонок. Неподвижные фазы, используемые в колонках газовой хроматографии. Влияние полярности неподвижной фазы на последовательность элюирования. Обоснование выбора газа-носителя. Детекторы, используемые в газовой хроматографии (детектор по теплопроводности, пламенно-ионизационный детектор, детектор электронного захвата, ионизационно-резонансный детектор, термоионный детектор). Требования к веществам, определяемым методом газовой хроматографии. Качественный анализ лекарственных веществ и количественный анализ лекарственных веществ.</p>				
--	--	--	--	--	--

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	14 стр. из 28

	<p>СРМП/СРМ Тема: Фотометрические методы анализа. Спектрофотометрия в УФ-и видимой области.</p>	<p>Фотометрический метод анализа в контроле качества лекарственных веществ. Аппаратура для фотоэлектроколориметрических измерений. Чувствительность фотометрического метода. Погрешность определения. Выбор оптимальных условий.</p>	<p>РО 3, 4</p>	<p>1/4</p>	<p>подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат</p>	<p>Оценивание подготовки и защиты рефератов</p>
11	<p>Практическое занятие. Тема: Оптические методы анализа. Рефрактометрический метод анализа. Теоретические основы метода.</p>	<p>Оптические методы анализа. Поляриметрический метод. Теоретические основы метода. Получение плоскополяризованного света. Принцип поляриметрических измерений. Аппаратура для поляриметрических измерений. Практическое применение. Анализ предложенной лекарственной формы.</p>	<p>РО 2, 3, 4</p>	<p>3</p>	<p>Семинар, вопросы-ответы</p>	<p>Чек-листы Вопросы-ответы</p>
	<p>СРМП/СРМ Тема: Электрохимические методы анализа. Кондуктометрический метод анализа. Теоретические основы.</p>	<p>Электрохимические методы анализа. Кондуктометрический метод анализа. Основные понятия кондуктометрии. Количественные параметры кондуктометрии. Удельная электропроводность. Молярная электропроводность. Предельная электропроводность. Теоретические основы научных</p>	<p>РО 2, 3, 4</p>	<p>1/4</p>	<p>подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат</p>	<p>Оценивание подготовки и защиты рефератов, тестовых заданий</p>

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	15 стр. из 28

		исследований в современном образовании				
12	Практическое занятие. Тема: Эмиссионный спектральный анализ	Теоретические основы. Основные узлы спектральных приборов. Фотоэлектрические методы. Химико-спектральный анализ. Фотометрия пламени. Практическое применение. Общая характеристика метода	РО 2, 3, 4	3	Семинар, вопросы-ответы	Чек-листы Вопросы-ответы
	СРМП/СРМ Тема: Потенциометрия. Теоретические основы. Классификация потенциометрических методов.	Потенциометрия. Теоретические основы. Классификация потенциометрических методов. Потенциометрическое титрование. Электроды потенциометрического анализа. Классификация электродов. Применение потенциометрии в фармацевтическом анализе. Занимается профессиональным ростом, демонстрирует навыки самоанализа и опыт для преподавания на уровне высшего и послевузовского образования с учетом принципов студентоцентрированного обучения и оценивания, педагогического взаимодействия со стейкхолдерами; разработки учебно-	РО 1, 3, 4	1/4	Составление тестовых заданий	Оценивание по составлению тестовых заданий

<p> ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p>		 <p> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p>
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»		16 стр. из 28

		методических материалов с учетом интеграции образования, науки, инноваций и цифровых технологий.				
13	Практическое занятие. Тема: Молекулярный абсорбционный анализ	Теоретические основы. Спектры поглощения. Основные узлы приборов молекулярной спектроскопии. Методы абсорбционного анализа. Практическое применение. Общая характеристика метода.	РО 2, 3, 4	3	Семинар, вопросы-ответы	Чек-листы Вопросы-ответы
	СРМП/СРМ Тема: Полярография. Теоретические основы метода. Общие понятия, принцип метода.	Полярография. Классификация. Теоретические основы метода. Общие понятия, принцип метода. Катодная полярография. Анодная полярография.	РО 1,2,3	1/4	подготовка и защита презентации, рецензия на презентацию	Оценивание подготовки и защиты презентации
14	Практическое занятие. Тема: Атомно-абсорбционный анализ	Теоретические основы. Основные узлы приборов. Количественные определения. Практическое применение. Общая характеристика метода	РО 2, 3	1	Семинар, вопросы-ответы	Чек-листы Вопросы-ответы

<div>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	17 стр. из 28

	СРМП/СРМ Тема: Рубежный контроль-2	Темы 1-7 недель.	РО 1, 3, 4	1/4	РК-2	Чек-лист для промежуточной аттестации (тестирование/коллоквиум)
Подготовка и проведение промежуточной аттестации:				12		
9	Методы обучения и оценивания					
9.1	Практические занятия		Семинар, вопросы-ответы			
9.2	СРМ/СРМП		Подготовка научной презентации, рефератов, составление тестовых заданий			
9.3	Рубежный контроль		коллоквиум / устный опрос			
10	Критерии оценивания					
10.1 Критерии оценки результатов обучения дисциплины						
№ РО	Наименование результатов обучения	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
РО 1	Демонстрирует знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в этой области: знает и понимает организационно-правовые, юридические и методологические основы проведения фармацевтического анализа с целью обеспечения качества и безопасности лекарственных средств; демонстрирует знания и понимание цели и задач фармацевтического анализа и применяет их для стандартизации лекарственных средств, учитывая природу и источники их получения.	Не знает: -Основных понятий научных исследований и их методологий в области фармации; -Методов рационального планирования экспериментальных исследований; -Правовых основ охраны интеллектуальной собственности; -Методов ведения научных исследований, навыков анализа результатов исследований.	Демонстрирует знания: 1. Не всех основных понятий научных исследований 2. Методов рационального планирования экспериментальных исследований не знает полностью 3. Методов ведения научных исследований. 4. Правовых основ охраны интеллектуальной собственности.	Демонстрирует знания: 1. Основных понятий научных исследований и их методологий в области фармации; 2. Методов рационального планирования экспериментальных исследований; 3. Правовых основ охраны интеллектуальной собственности; 4. Методов ведения научных исследований.	Демонстрирует знания: 1. Основных понятий научных исследований и их методологий в области фармации; 2. Методов рационального планирования экспериментальных исследований; 3. Правовых основ охраны интеллектуальной собственности; 4. Методов ведения научных исследований, навыков анализа результатов исследований.	
РО 2	Применяет знания и понимания на профессиональном уровне, формулирует аргументы и решает проблемы изучаемой	1. Не способен проектировать комплексные исследования, в	1. Способен проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарн	1. Способен проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарн	1. Способен проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе	

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	18 стр. из 28

	<p>области:</p> <p>причинно-следственной связи между фактическим результатом структурных методов анализа и требованиями нормативных документов к качеству биологически активных соединений на этапах получения, производства, хранения и отпуска.</p>	<p>том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения</p> <p>1. Способен формулировать возможности.</p> <p>2. Не способен формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать реалистичность</p> <p>3. Не обладает приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых задач.</p> <p>4. Не обладает приемами выявления и осознания своих совершенствования</p> <p>5. Обладает не всеми приемами выявления и осознания совершенствования</p>	<p>ые, на основе целостного системного научного мировоззрения</p> <p>1. Способен формулировать возможности.</p> <p>2. Не обладает приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности.</p> <p>3. Не обладает приемами выявления осознания своих возможностей, личностных совершенствования</p> <p>4. Обладает приемами выявления осознания своих возможностей, личностных совершенствования</p> <p>5. Обладает не всеми приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных совершенствования</p>	<p>ые, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>1. Способен формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать реалистичность</p> <p>2. Способен формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p> <p>3. Обладает приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>4. Обладает приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных совершенствования</p> <p>5. Обладает не всеми приемами выявления и осознания совершенствования</p>	<p>о системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>1. Способен использовать междисциплинарный подход и интегрировать достижения различных наук для получения новых знаний.</p> <p>2. Способен формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p> <p>3. Обладает приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>4. Обладает приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных совершенствования</p> <p>5. Обладает не всеми приемами выявления и осознания совершенствования</p>
РО 3	<p>Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений: способен передавать собственные знания и умения при планировании и проведении учебных экспериментов; способен сообщать результаты структурных методов исследования лекарственных</p>	<p>•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</p>	<p>•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</p>	<p>•демонстрирует достаточно 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</p>	<p>•демонстрирует фундаментальные 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;</p> <p>• самостоятельно грамотно интерпретирует результаты собственной лабораторной работы и</p>

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div></div> <div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	19 стр. из 28

	<p>соответствующих целям и задачам научно-исследовательской работы; способен передавать навыки и умения работы на масс-, ИК- и ЯМР-спектрометре и других приборах по установлению структуры лекарственных средств с учетом его особенностей, назначения и применения.</p>	<p>лекарственных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерпретирует некоторые результаты собственной лабораторной работы и дает необоснованное 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. 	<p>безопасностью лекарственных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерпретирует частичные, фрагментарные результаты собственной лабораторной работы и дает заключение в соответствии с требованиями нормативных документов к качеству лекарственных средств; • демонстрирует частичные, фрагментарные 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. 	<p>лекарственных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>дает грамотное, обоснованное заключение в соответствии с требованиями нормативных документов к качеству лекарственных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
РО 4	<p>Сообщает информацию, идеи, проблемы решения как специалистам, так и не специалистам;</p> <ul style="list-style-type: none"> • способен передавать собственные знания и умения при планировании и проведении научно-исследовательской работы, объяснить наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения; • обладает культурой мышления, способен к восприятию информации, анализу, постановке цели и выбору путей для ее 	<p>Не способен использовать информационные Затрудняется передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной). Не способен представлять собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области.</p>	<p>Способен использовать информационные Затрудняется передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной). Затрудняется представлять собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области. Оформляет конференциях и др.</p>	<p>Способен использовать информационные Способен передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной). Представляет собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области. Оформляет</p>	<p>1. Способен использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной деятельности. 2. Способен передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной). 3. Представляет собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области. 4. Оформляет и представляет в виде презентации, проекта результаты научных исследований</p>

<div>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	20 стр. из 28

достижения, к обобщению; • владеет навыками публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации в изучаемой области. •	Не может оформлять и представлять в виде презентации, проекта результаты научных исследований			на научных конференциях и др.
---	---	--	--	-------------------------------

10.2 Методы и критерии оценивания

Чек лист для практического занятия

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Тестирование	Оценивается по многобалльной системе оценки знаний	
Устный опрос Вопросы - ответы	Отлично соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%) А- (3,67; 90-94%)	Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа не допустил каких-либо ошибок, неточностей. Ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и дает им критическую оценку, использует научные достижения
	Хорошо соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%) В (3,0; 80-84%) В- (2,67; 75-79%) С+ (2,33; 70-74%)	Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа не допустил грубых ошибок при ответе, допускал не принципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим обучающимся, сумел систематизировать программный материал с помощью преподавателя.
	Удовлетворительно соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D- (1,0; 50-54%)	Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа допускал неточности и не принципиальные ошибки, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал большие затруднения в систематизации материала.
	Неудовлетворительно соответствует оценкам: FХ (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа допускал принципиальные ошибки, не проработал основную литературу по теме занятия, не умеет использовать научную терминологию дисциплины, отвечает с грубыми стилистическими и логическими ошибками.

Оценочный лист самостоятельной работы магистрантов

№	баллы	Критерии оценки
1	отлично А(4,0; 95-100%); А-(3,67; 90-94%);	Подготовка и защита реферата <ul style="list-style-type: none"> реферат полностью соответствует требованиям, предъявляемых к написанию рефератов, изложенных в методических рекомендациях по СРМ; 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.

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div></div> <div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	21 стр. из 28

		<p>Научная презентация</p> <p>1. Общие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>хорошо В+(3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%)</p>	<p>Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает:</p> <p>Подготовка и защита реферата</p> <ul style="list-style-type: none"> незначительные замечания по оформлению; не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. <p>Рецензия на реферат</p> <ul style="list-style-type: none"> опечатки, не корректные выражения; не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. <p>Научная презентация</p> <ul style="list-style-type: none"> незначительные замечания по оформлению; не принципиальные ошибки при ответе на вопросы.
3	<p>удовл С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%)</p>	<p>Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает:</p> <p>Подготовка и защита реферата</p> <ul style="list-style-type: none"> существенные замечания по оформлению; принципиальные ошибки при ответе на вопросы. <p>Научная презентация</p> <ul style="list-style-type: none"> существенные замечания по оформлению; принципиальные ошибки при ответе на вопросы
4	<p>удовл.- Д+(1,33; 55-63%); Д (1,0;50- 54%)</p>	<p>Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает:</p> <p>Подготовка и защита реферата</p> <ul style="list-style-type: none"> существенные замечания по оформлению; не достаточно владеет материалом, текст читает, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. <p>Научная презентация</p> <ul style="list-style-type: none"> существенные замечания по оформлению; не достаточно владеет материалом, текст читает со слайда, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы.
5	<p>неудовл. FX (0,5; 25-49%)</p>	<p>Подготовка и защита реферата</p> <ul style="list-style-type: none"> не соответствует требованиям по оформлению; не владеет материалом; не представлен в срок. <p>Научная презентация</p> <ul style="list-style-type: none"> не соответствует требованиям по оформлению; не владеет материалом; не представлен в срок.
6	<p>неудовл. F (0; 0-49%)</p>	<p>Подготовка и защита реферата</p> <ul style="list-style-type: none"> не соответствует требованиям по оформлению; не владеет материалом; не представлен в срок.

<div>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	22 стр. из 28

	Научная презентация <ul style="list-style-type: none">не соответствует требованиям по оформлению;не владеет материалом;не представлен в срок.		
Чек-лист для промежуточной аттестации			
Рубежный контроль: тестирование/ коллоквиум	Отлично соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%) А- (3,67; 90-94%)	Вопрос раскрыт полностью. Обучающимся продемонстрированы глубокие знания, выходящие за рамки изучаемой программы. Обучающийся выделяет основные проблемы, дает им критическую оценку. Обучающийся правильно оценивает ситуацию, анализирует все аспекты, отвечает на поставленный вопрос обоснованно и точно. Убедительно аргументирует свой ответ, ссылаясь на учебную и научную литературу, нормативно-правовые акты.	
	Хорошо соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%) В (3,0; 80-84%) В- (2,67; 75-79%) С+ (2,33; 70-74%)	Вопрос раскрыт. Обучающимся продемонстрированы знания в рамках изучаемой программы. Обучающийся выделяет основные проблемы, дает им оценку. Обучающийся правильно оценивает ситуацию, отвечает на поставленный вопрос обоснованно, аргументирует свой ответ, ссылаясь на учебную и научную литературу, нормативно-правовые акты. Но допускает неточности.	
	Удовлетворительно соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D- (1,0; 50-54%)	Вопрос раскрыт не полностью. Обучающимся продемонстрированы слабые знания в рамках изучаемой программы. Обучающийся затрудняется в оценке ситуации, отвечает на поставленный вопрос, допуская принципиальные ошибки и не аргументирует свое решение.	
	Неудовлетворительно соответствует оценкам: FX (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	Вопрос раскрыт частично или не раскрыт. Обучающимся продемонстрированы очень слабые знания в рамках изучаемой программы. Обучающийся затрудняется в оценке ситуации и формулировке ответов. На поставленные вопросы отвечает, допуская грубые ошибки. Не аргументирует свое решение.	
	Многобалльная системы оценки знаний		
Оценивание по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценивание по традиционной системе
А	4,0	95-100	Отлично
А -	3.67	90-94	

<p> ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p>		<p> SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p>
<p>Кафедра фармацевтической и токсикологической химии</p>		
<p>Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»</p>		23 стр. из 28

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

11 Учебные ресурсы

Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных учебной литературы, анимации симуляторы, профессиональные блоги, веб-сайты, электронные справочные материалы.

11. Учебные ресурсы

Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных, анимации симуляторы, проффессиональные блоги, веб-сайты, другие электронные справочные материалы (например: видео, аудио, дайджесты)

Электронные ресурсы БИЦ

Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
Цифровая библиотека «Aknurpress» - <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/>

Электронные учебники:

1. Контроль качества и стандартизация лекарственных средств [Электронный ресурс] : методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К. - ; ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им И. М. Сеченова". РГП на ПХВ "ЮКГФА". - Электрон. текстовые дан. (4.91Мб). - Шымкент : ЮКГФА, 2015. - 285 с+эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5B074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетасева, Л. Ж. Жапарова. - Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2013. - 60 б. <http://rmebrk.kz/1155594>
3. Мельченко, Г. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Количественный химический анализ: учебное пособие / Г. Г. Мельченко, Н. В. Юнникова ; под редакцией Н. В. Юнникова. - Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. - 104 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/14351>.
4. Сизова, Л. С. Аналитическая химия. Титриметрический и гравиметрический методы анализа : учебное пособие / Л. С. Сизова, В. П. Гуськова. - Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. — 132 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/14355>.

Лабораторные физические ресурсы:

- Аквадистиллятор электрический АЭ-25 МО;
- Биологический микроскоп серии МТ4000/МТ5000МЕІІІ TECHNO;
- Водяная баня-термостат WB-4MS;

<p>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>		<p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»</p>		<p>24 стр. из 28</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Высокоэффективный жидкостной хроматограф Sysam; • Ионмер лабораторный И-160; • 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.
<p>Специальные программы</p>	<p>STATISTICA-Version 10 (StatSoft Inc, США), Microsoft Office Excel, «ChemStation 3D»</p>
<p>Журналы (электронные журналы):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Научный информационно-аналитический журнал «Фармация Казахстана» http://pharmkaz.kz/glavnaya/ob-izdanii/ • Научно-практический рецензируемый журнал «Фармация и фармакология» https://www.pharmpharm.ru/jour/index • Научно-практический журнал «Фармация» https://pharmaciayajournal.ru/ • Ежемесячный научно-технический и производственный журнал «Химико-фармацевтический журнал» http://chem.folium.ru/index.php/chem/about • Журналы (электронные журналы): «Фармация», «Химико-фармацевтический журнал», «Фармация Казахстана» и др. • http://aknurpress.kz/login промо код SDN-28 База данных Скопус https://www.scopus.com/home.uri База данных Springer https://link.springer.com/
<p>Литература основная:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ордабаева, С. К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: учеб. пособие / С. К. Ордабаева; М-во здравоохранения РК; ЮКТФА. - Шымкент: Элем, 2012. - 300 с. 2. Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств: учебное пособие / Г. Б. Слепченко [и др.]. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 220 с. 3. Арыстанова, Т. Ә. Жалпы фармацевтикалық химия: оқу құралы / Т. Ә. Арыстанова; ҚР денсаулық сақтау министрлігі. - ҚР мед. жоғары оқу-орындарының оқу-әдістемелік бірлестігі мәжілісінде бекітілген. - Алматы : Эверо, 2013. - 288 бет. с. 4. Халиуллин, Ф. А. Инфракрасная спектроскопия в фармацевтическом анализе [Текст]: учебное 	

<p>ÖNTÜSTİK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>		<p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»</p>		<p>25 стр. из 28</p>

пособие / Ф. А. Халиуллин, А. Р. Валиева, В. А. Катаев. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ФГАУ "Федеральный ин-т развития образования". - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 160 с.



дополнительная:

1. Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопиясы. 2 т.: монография / ҚР Республикасының денсаулық сақтау министрлігі ; ред. А.О. Төлегенова. - 1-ші бас. - Алматы : Жібек жолы, 2009. - 792 бет с
2. Ордабаева С.К., Асильбекова, А. Д. Промышленные методы получения лекарственных средств : лабораторный практикум / С. К. Ордабаева, А. Д. Асильбекова,. - Алматы: ЭСПИ, 2021. - 212 бет. с.
3. Вилков, Л. В. Физические методы исследования в химии : структурные методы и опт. спектроскопия: Учеб. для вузов / Л. В. Вилков, Ю. А. Пентин. - М. : Высшая школа, 1987. - 366 с.

Контроль качества и стандартизация лекарственных средств: методическое пособие / под ред. Раменской Г. В., Ордабаевой С. К. - ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им И. М. Сеченова". РГП на ПХВ "ЮКГФА". - Шымкент : ЮКГФА, 2015. - 285 с.

12	Политика дисциплины
	<p>Требования, предъявляемые к магистрантам, посещаемость, поведение, политика выставления оценок, штрафные меры, поощрительные меры и т.д.</p> <ul style="list-style-type: none"> • На занятиях быть в специальной одежде (халат, колпак). • Обязательное посещение практических занятий и СРМП согласно расписаниям. • Не опаздывать, не пропускать занятия. В случае болезни предоставить справку и лист отработки с указанием срока сдачи, который действителен в течение 30 дней с момента получения его в деканате. • Пропущенные занятия по неуважительной причине не отрабатываются. обучающим, пропустившим занятия по неуважительной причине в электронном журнале рядом с отметкой «н» выставляется оценка «0» и вычитываются штрафные баллы: штрафной балл за пропуск 1 занятия СРМП составляет 2,0 балла из оценок СРМ. • Посещение занятий СРМП является обязательным. В случае отсутствия магистранта на СРМП, делается отметка «н» в учебном и электронном журнале. • Соблюдать правила внутреннего распорядка академии и этику поведения. <p>Быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям. Бережно относиться к имуществу кафедры.</p>
13.	Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии
	<p>Академическая политика П. 4 Кодекс чести магистранта</p> <p>Политика выставления оценок по дисциплине</p> <ul style="list-style-type: none"> • На занятии используются несколько форм контроля знаний. В журнал выставляется средняя оценка. • Обучающий, не набравший проходной балл (50%) по одному из видов контролей (текущий контроль, рубежный контроль №1 и/или №2) не допускается к экзамену по дисциплине. • Итоговый рейтинг допуск к экзамену по дисциплине должен составлять не менее 50 баллов (60%) который рассчитывается автоматически на основе средней оценки текущего контроля (40%) + средней оценки рубежных контролей (20%). <p>Промежуточная аттестация – тестирование.</p>

<div>ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</div> <div><div>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</div></div>	
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии	
Рабочая программа дисциплины (СИЛЛАБУС) по дисциплине «Инструментальные методы анализа»	26 стр. из 28

14. Утверждение и пересмотр				
Дата согласования с библиотечно-информационным центром	Протокол	Ф.И.О. руководителя БИЦ	Подпись	
25.06.2025	№7	Дарбичева Р.И.		
Дата утверждения на кафедре	Протокол	Ф.И.О. заведующего	Подпись	
26.05.2025	№ 25а	Ордабаева С.К., д.фарм.н., профессор		
Дата одобрения на АК ОП	Протокол	Ф.И.О. председателя АК ОП	Подпись	
27.06.2025	№ 11	Орынбасарова К.К. к.фарм.н., и.о. профессора	