

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 1 стр. из 44



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

1.	Общие сведения о дисциплине		
1.1	Код дисциплины: HTSLV 4202	1.6	Учебный год: 2024-2025
1.2	Название дисциплины: Химия и технология синтетических лекарственных веществ		Курс: 4
1.3	Пререквизиты: Неорганическая химия и физическая химии, аналитическая химия, органическая химия	1.8	Семестр: VII
1.4	Постреквизиты: профессиональная деятельность	1.9	Количество кредитов (ECTS): 120 часов/ 4 кредитов
1.5	Цикл: БП	1.10	Компонент: КВ

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 2 стр. из 44

2	Описание дисциплины (максимум 50 слов)
Классификация и номенклатура синтетических лекарственных средств (ЛС). Основные направления поиска синтетических лекарственных препаратов. Взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью. Промышленные способы получения биологически активных соединений синтетического происхождения. Технологическая схема производства и аппаратное оформление. Фармацевтический контроль производства.	
3.	Форма суммативной оценки
3.1	Тестирование ✓
4.	Цели дисциплины
формирование у обучающихся знаний о синтетических лекарственных веществах неорганического и органического происхождения, способах получения основных классов биологически активных соединений и зависимости их свойств от строения.	
5.	Конечные результаты обучения (РО дисциплины)
PO1	Демонстрирует знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в этой области: знает и понимает общие закономерности химико-технологических процессов (ХТП) и закономерности взаимосвязи структуры лекарственных веществ с их физическими, химическими свойствами; демонстрирует знания и понимание цели химико-технологических процессов и проведения фармацевтического анализа биологически активных соединений на современном оборудовании.
PO2	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.
PO3	Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений: осуществляет сбор информации в области химии и технологии

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 3 стр. из 44

	синтетических лекарственных средств; 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.
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: знает и понимает связь между параметрами ХТП и физическими, химическими свойствами и способами получения биологически активных соединений; 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		4 стр. из 44

	образовательном процессе, выражающие честность обучающихся при выполнении всех оценочных работ в процессе освоения теоретического и практического материала по дисциплинам данного модуля.	
5.1	РО дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины
	РО 1	РО1 Демонстрирует знание и понимание вопросов фармацевтической индустрии во взаимосвязи и взаимозависимости с другими социальными сферами и требованиями законодательства и понимание современных тенденций и перспектив развития фармацевтической индустрии. РО2 Демонстрирует знание внешних и внутренних нормативно-технических документов и актов в условиях технологического производства и в процессе их обновления. РО3 Применяет закономерности химико-технологических/фармацевтических процессов на профессиональном уровне для организации технологического процесса производства конкретной фармацевтической и медицинской продукции. РО6 Определяет риски и причины возникновения несоответствий в производстве, предлагает в критических ситуациях неординарные пути решения на основе использования производственной информации в условиях выбора и многообразия способов, берет на себя ответственность за них. РО7 Осуществляет сбор, переработку и научно-обоснованный анализ информации, дает критическую оценку и демонстрирует способность проводить научно-исследовательскую/экспериментальную работу по внедрению новых технологий, нового оборудования в производство, по расширению ассортимента выпускаемой продукции. РО10 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. РО11 Имеет навыки к самостоятельному непрерывному профессиональному самообразованию и эффективной коммуникации во взаимодействиях с разными специалистами на разных уровнях для решения производственных задач.
	РО 2	
	РО 3	
	РО 4	
	РО 5	
	РО 6	
	РО 7	
	РО 8	
6.	Подробная информация о дисциплине	
6.1	Место проведения (здание, аудитория): главный корпус, аудитории:101Б-105Б Контактная информация Южно-Казахстанская медицинская академия, кафедра фармацевтической и токсикологической химии. Площадь Аль-Фараби дом 1. Телефон 8 (7252) 408 222, внутренний 266.	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 5 стр. из 44

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 8 Предварительных патентов РК, 9 авторских свидетельств, более 250 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, 2-х учебных пособий, 4-х типовых учебных программ, более 90 учебно-методических разработок	
3	Асильбекова Акмарал Джиенбековна	и.о. проф., к.т.н.	akmaral-farm@list.ru	1,2,4	Автор 1 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	
4	Кадеева Мансия Садиловна	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 5 авторских свидетельств, более 30 научных работ, более 30 учебно-методических разработок, 1 учебного пособия.	
6	Каракулова Айжан Ширинбековна	старший преподаватель, магистр фармации	ayzhan2015@bk.ru	2,4	Автор 1 авторского свидетельства, более 25 научных работ, 1 учебно-методического пособия, 1 учебного пособия, более 30 учебно-методических разработок, в том числе 2-х рекомендаций по интерактив-	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 6 стр. из 44

					ным методам обучения, 2 типовых учебных программ.
7	Джанаралиева Каха Саидовна	старший преподава тель	ma- sur5_62@mail.r u	1,2,4	Автор 5 авторских свидетельств, 2 учебно-методических пособий, 2 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.					

8. Тематический план						
Не- де- ля	Название темы	Краткое содержание	РО дисц ипл и ны	Ко л- во ча- сов	Формы/ методы/ техноло гии обуче- ния	Формы/ методы оценива- ния
1	Лекция. Тема: Классификация и номенклатура синтетических лекарственных веществ. Основные направления поиска синтетических лекарственных препаратов.	Классификация и номенклатура синтетических лекарственных веществ. Источники получения фармацевтических препаратов. Основные направления поиска синтетических лекарственных препаратов. Государственная фармакопея. Методы анализа лекарственных веществ.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Получение калия йодида, кислоты борной.	Синтез калия йодида, синтез кислоты борной. Качественное и количественное определение	РО 2, 3, 5	2	работа в парах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		7 стр. из 44

						3. оформле- ние прото- кол
	СРОП/СРО Тема: Неорганические лекарственные препараты.	Общие сведения о неоргани- ческих лекарственных веще- ствах и их значение в медицине. Соединения эле- ментов второй, третьей, четвертой, пятой, шестой и восьмой групп: магния окись и карбонат, кальция хлорид и сульфат, бария сульфат для рентгеноскопии, цинка суль- фат, борная кислота, натрия тетраборат, висмута нитрат основной, йодиол, калия перманганат.	РО 1, 3, 4	-/3	подготов- ка и за- щита ре- фератов, рецензия на рефе- рат, проверка в системе «Антипла- -гиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта
2	Лекция. Тема: Химия и технология лекарственных неорганических средств.	Неорганические лекарствен- ные вещества. Общие сведения о неорганических лекарственных веществах и их назначение в медицине.	РО 1, 5, 6	1	тематиче- ская	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Получение натрия тиосульфата, цинка оксида.	Синтез натрия тиосульфата, цинка оксида. Качественное и количественное определе- ние.	РО 2, 3, 5	2	работа в парах	Защита лабораторн ой работы: 1. теорети- ческая подготовле нность; 2. выполне ние лабора торной работы; 3. оформле ние прото кола
	СРОП/СРО Тема: Углеводороды алифатического ряда	Углеводороды, парафины, мазь нафталиновая, мазь автоловая, мазь Бом-Бенге. Галогенпроизводные углево- дороды. Альдегиды и их производные: формалин, уротропин, хлоральгидрат. Амидированные производ- ные угольной кислоты. Уретаны. Алифатические	РО 1, 3, 4	1/4	подготов- ка и за- щита ре- фератов, рецензия на рефе- рат, проверка в системе «Антипла	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 дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		8 стр. из 44

		амины, аминокислоты и их производные.			-гиат. ВУЗ»/ проектная работа	
3	Лекция. Тема: Лекарственные органические соединения алифатического ряда.	Общая характеристика. Лекарственные органические соединения алифатического ряда. Галогенпроизводные углеводороды. Гидроксилсодержащие соединения.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Получение бария сульфата, натрия сульфата.	Синтез бария сульфата, натрия сульфата. Определение чистоты, идентификации и выхода продукта.	РО 2, 3, 8	2	работа в малых группах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/СРО Тема: Спирты и эфиры.	Гидроксилсодержащие соединения: этанол, глицерин. Эфиры простые и сложные: эфир медицинский, диметилрол, амилнитрат, нитроглицерин	РО 1, 3, 4	1/4	презентация, рецензия на презентацию/ проектная работа	оценивание презентации/ мониторинг проекта
4	Лекция. Тема: Лекарственные соединения ароматического ряда.	Общая характеристика. Фенолы и их производные. Ароматические карбоновые кислоты и их производные.	РО 1, 5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Получение бария сульфата, натрия сульфата.	Синтез бария сульфата, натрия сульфата. Определение чистоты, идентификации и выхода продукта.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 9 стр. из 44

						3. оформле- ние прото- кола
	СРОП/СРО Тема: Карбоновые кислоты и их производные.	Карбоновые кислоты жирно- го ряда: калия ацетат, натрия цитрат. Калия гидроцитрат, кальция лактат, кальция глюконат.	PO1, PO3, PO4	1/3	подготов- ка и за- щита ре- фератов, рецензия на рефе- рат, проверка в системе «Антипла- -гиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта
5	Лекция. Тема: Сульфокис- лоты и их производные.	Хлорамин, стрептоцид бе- лый, стрептоцид раствори- мый, натрия сульфацил. Производные <i>n</i> -аминобен- золсульфокислоты с анти- бактериальным и диурети- ческим действием.	PO6, PO7, PO8	1	тематиче- ская	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Получение хлороформа (из хлоралгидрата, ацетона, этилового спир- та).	Синтез хлороформа (из хлоралгидрата, ацетона, эти- лового спирта). Идентифика- ция, определение чистоты и выхода продукта.	PO6, PO7, PO8	2	работа в малых группах	Защита лабораторн ой работы: 1. теорети- ческая подготовле нность; 2. выполне ние лабора торной работы; 3. оформле ние прото кола
	СРОП/СРО Тема: Лекарственные соединения али- циклического ряда. Терпеноиды.	Замещенные циклогексаны. Дитерпены как лекарст- венные средства. Производ- ные циклогексана, цикло- гексинилизопреноидные ви- тамины, витамины группы А. Заменители плазмы крови. Витамин Д.	PO1, PO3, PO4	-/4	подготов- ка и за- щита ре- фератов, рецензия на рефе- рат, проверка в системе	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 дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		10 стр. из 44

					«Антипла- -гиат. ВУЗ»/ проектная работа	
6	Лекция. Тема: Лекарствен- ные соединения гетероциклическ ого ряда.	Общая характеристика. Про- изводные пятичленных гете- роциклов Классификация и особенности химических свойств. Общие методы синтеза гетероциклических соединений. Промышленный синтез фурана. Производные фурана. Производные шести- членных гетероциклов с одним гетероатомом. Клас- сификация гетероцикличес- ких соединений и их химических свойств. Синтез тиетанилпроизводного пурина как лекарственная субстанция.	PO1, PO5, PO6	1	темати- ческая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Получение йодо-форма (из этило-вого спирта).	Синтез йодоформа из этилового спирта. Идентифи- кация, определение чистоты и выхода продукта.	PO2, PO3, PO5	2	работа в малых группах	Защита лабораторн ой работы: 1. теорети- ческая подготовле- нность; 2. выполне- ние лабора- торной работы; 3. оформле- ние прото- кола
	СРОП/СРО Тема: Стероидные соединения.	Стероидные соединения, гор- моны.	PO6, PO7, PO8	1/4	презента- ция, ре- цензия на презента- цию/ про- ектная работа	оценивание презентаци и/ монито- ринг проек- та
7	Лекция. Тема: Промыш- ленные методы получения	Промышленные методы по- лучения лекарственных сред- ств. Основные цеха фарма- цевтического завода (галено-	PO1, PO5, PO8	1	темати- ческая	обратная связь

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		11 стр. из 44

	лекарствен-ных средств. Технологическая схема производства и аппаратное оформление.	вый, таблеточный, ампуль-ный, фасовочный), их струк-турная организация. Техно-логическая схема производ-ства и аппаратное оформ-ление.				
	Лабораторное занятие. Тема: Получение кисло-ты бензойной, натрия бензоата.	Синтез кислоты бензойной, натрия бензоата. Идентифи-кация, определение чистоты и выхода продукта.	РО6, РО7, РО8	2	работа в малых группах	Защита лабораторн ой работы: 1. теорети-ческая подгото-влённость; 2. выполне-ние лабора-торной работы; 3. оформле-ние прото-кола
	СРОП/СРО Тема: Элементоргани-ческие лекарст-венные вещест-ва.	Элементорганические лекар-ственные вещества. Фосфор-органические лекарственные вещества.	РО 6, 7, 8	1/3	подготов-ка и за-щита ре-фератов, рецензия на рефе-рат, проверка в системе «Антипла-гиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта
8	Лекция. Тема: Фармацев-тический контроль производства лекарственных средств.	Фармацевтический контроль производства лекарственных средств. Основные факторы контроля качества. Виды контроля аптечной продук-ции (прием, хранение, выдача в производство лекарственных веществ; прием рецептов, предвари-тельный контроль, контроль изготовленной продукции, отпуск лекарств). Органолеп-	РО 1, 5, 6	1	тематиче-ская	обратная связь

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		12 стр. из 44

		тический контроль, физический контроль, качественный химический контроль.				
	Лабораторное занятие. Тема: Получение кислоты бензойной, натрия бензоата.	Синтез кислоты бензойной, натрия бензоата. Идентификация, определение чистоты и выхода продукта.	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: Рубежный контроль-1	Темы 1-7 недель.	РО 1, 3, 4	1/4	Тестирование/ устный опрос/ полный отчет проектной работы	Оценивание/ защита промежуточного отчета проектной работы
9	Лекция. Тема: Взаимосвязь химической структуры и биологической активности лекарственных средств.	Взаимосвязь химической структуры и биологической активности лекарственных средств.	РО 1, Р5, 6	1	тематическая	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Получение натрия салицилата, кислоты ацетилсалициловой.	Синтез натрия салицилата, кислоты ацетилсалициловой. Идентификация, определение чистоты и выхода продукта.	РО 6, 7, 8	2	работа в малых группах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной 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/ 13 стр. из 44
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		

						ние прото- кола
	СРОП/СРО Тема: Циклические полиметилено- вые соединения.	Циклические полиметилено- вые соединения. Циклопро- пан, ментол, валидол, тер- пингидрат, арглабин, камфо- ра. Производные адамантана в качестве антивирусных препаратов.	РО 1, 3, 4	-/4	подготов- ка и за- щита ре- фератов, рецензия на рефе- рат, проверка в системе «Антипла- -гиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта
10	Лекция. Тема: Стандартизация лекарственных средств.	Стандартизация лекарствен- ных средств. Современное состояние и пути совершен- ствования стандартизации лекарственных средств в Республики Казахстан.	РО 1, 5, 6	1	тематиче- ская	обратная связь
	Лабораторное занятие. Тема: Получение натрия салицилата, кислоты ацетил- салициловой.	Синтез натрия салицилата, кислоты ацетилсалициловой. Идентификация, определе- ние чистоты и выхода продукта.	РО 2, 3, 5	2	работа в малых группах	Защита лабораторн ой работы: 1. теорети- ческая подготовле нность; 2. выполне- ние лабора- торной работы; 3. оформле- ние прото- кола
	СРОП/СРО Тема: Лекарственные соединения ароматического ряда.	Аминоалкилбензолы в ка- честве психостимуляторов, антибиотиков и гормонов. Антигистаминные препараты группы диарилметана. Анти- септики и адреноблокаторы фенольного ряда. Аромати- ческие кислоты и их произ- водные. Феноксикислоты и их производные. Анилины и их производные.	РО 1, 3, 4	1/3	составле- ние и реше- ние крос- сворда, рецензия на кросс- ворд/ проектная работа	Оценивани е/ 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 дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		14 стр. из 44

11	Лабораторное занятие. Тема: Получение фенолсалицилата.	Синтез фенолсалицилата.	6, 7, 8	2	работа в малых группах	Защита лабораторной работы: 1. теоретическая подготовленность; 2. выполнение лабораторной работы; 3. оформление протокола
	СРОП/СРО Тема: Производные ароматических сульфокислот. Сульфаниламидные препараты.	Хлорамин, бутамид, хлорпропанамид, стрептоцид белый, стрептоцид растворимый, натрия альбумид, норсульфазол, фталазол, сульфгин, сульфадимезин, сульфаметоксин. Производные <i>p</i> -аминобензолсульфокислоты с антибактериальным и диуретическим действием.	РО 1, 3, 4	1/4	составление банка данных «немые» формулы/ проектная работа	Оценивание/ мониторинг проекта
12	Лабораторное занятие. Тема: Получение ацетанилида.	Синтез ацетанилида.	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: Лекарственные соединения гетероциклического ряда.	Синтез противоопухолевых веществ группы азиридина и оксирана. Антибиотики, содержащие четырехчленное азетидиновое ядро. Синтез производных пирролов, пирролидинов, индола. Производные шестичленных цик-	РО 1, 3, 4	1/4	подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, проверка	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/ 15 стр. из 44
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		

		лов с двумя гетероциклами.			в системе «Антипла-гиат. ВУЗ»/ проектная работа	
13	Лабораторное занятие. Тема: Получение кофеина (полусинте- тический метод).	Синтез кофеина полусинте- тическим методом.	РО 6, 7, 8	2	работа в малых группах	Защита ла- бораторной работы: 1. теорети- ческая под- готовленно- сть; 2. выполне- ние лабора- торной работы; 3. оформле- ние прото- кола
	СРОП/СРО Тема: Технологическая схема производ- ства и аппара- турное оформ- ление.	Технология химической очи- стки и выделения. Экстрак- ция, экстракция с переносчи- ком, селективность экстра- гента, емкость экстрагента, межфазное натяжение, по- верхностно-активные веще- ства, межфазная турбу- лентность. Аппаратура экст- ракции. Сорбционные про- цессы. Основные требования к ионитам. Аппаратура ионно-обменной сорбции. Осаждение и кристаллиза- ция. Основы технологии сублимационной и распыли- тельной сушки антибиоти- ков.	РО 1, 3, 4	1/3	подготов- ка тестов- ых зада- ний, ре- цензия на тесты, проверка в системе «Антипла- гиат. ВУЗ»/ проектная работа	Оценивани- е/ монито- ринг проек- та
14	Лабораторное занятие. Тема: Экстрак- ция кофеина. Получение кофеина из чая.	Экстракция кофеина. Полу- чение кофеина из чая.	РО 6, 7, 8	2	работа в малых группах	Защита лабораторн- ой работы: 1. теорети- ческая подготовле- нность; 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		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		16 стр. из 44

						ние лабора- торной работы; 3. оформле- ние прото- кола
	СРОП/СРО Тема: Требования правил надлежащей производственной практики.	Требования, предъявляемые к качеству лекарств. Основные инструкции Минздрава республики основные условия стандартизации лекарственных средств. Методы исследования лекарственных веществ (физические, химические, физико-химические, биологические, хроматографические, адсорбционные)	РО 1,3, 4	1/4	подготов- ка и за- щита ре- фератов, рецензия на рефе- рат, проверка в системе «Антипла- гиат. ВУЗ»/ проектная работа	оценивание реферата/ мониторинг проекта
15	Лабораторное занятие. Тема: Экстракция кофеина. Получение кофеина из чая.	Экстракция кофеина. Получение кофеина из чая.	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-2	Темы 8-15 недель.	РО 1, 7, 8	1/5	тестирование/ устный опрос/ полный отчет проектной работы	Оценивание/защита промежуточного отчета проектной работы
Количество часов лекции				10		
Количество часов лаб. занятий:				30		
Количество часов СРО:				68		

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 17 стр. из 44

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 формы контролей		
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	Составление банка данных «немые» формулы; подготовка тестовых заданий, рецензия на тесты, подготовка и защита рефератов, рецензия на реферат, презентация, рецензия на презентацию.	
9.3.1	Темы проектов	1. Разработка способов получения биологически активных соединений из растительного сырья.	
9.4	Рубежный контроль	Рубежный контроль проводится в 2 этапа: тестирование/устный устный опрос. В случае проектной работы обучающиеся после тестирования в РК-1 сдают промежуточный отчет, а на 15 неделе – полный отчет по проекту.	

10. Критерии оценивания

10.1 Критерии оценивания результатов обучения дисциплины					
№ РО	Результаты обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
РО1	Демонстрирует знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях в этой области: знает и понимает общие закономерности химико-технологических процессов (ХТП) и закономерности взаимосвязи структуры лекарственных веществ с их физическими, химическими свойствами; демонстрирует знания и понимание цели химико-	- Демонстрирует минимальные знания и понимание ХТП 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	- Демонстрирует частичные знания и понимание ХТП 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 частичные знания, понимание в выборе соответствующих хими-	- Демонстрирует полные знания и понимание ХТП 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,	- Демонстрирует исключительные знания и понимание ХТП и методологических основ проведения всех видов фармацевтического анализа по контролю качества лекарственных субстанции на этапах разработки, получения, хранения и применения; - Демонстрирует исключительные знания, понимание в выборе соответствующих химических и физико-химических методов для иден-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		18 стр. из 44

технологических процессов и проведения фармацевтического анализа биологически активных соединений на современном оборудовании.	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. • Минимально интерпретирует результаты собственной лабораторной работы по фармацевтическому анализу ЛП в зависимости от физико-химических свойств и вида лекарственной формы; • Дает не полное заключение качеству ЛС в соответствии с требованиями НД; • Оформляет протоколы не в	ческих 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 изме-	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;	тификации, анализа чистоты и количественного определения ЛС в зависимости от физико-химических свойств; • Свободно владеет методами фармакопейного и нефармакопейного анализа и проводит фармацевтический анализ на лекарственные препараты, используя химические и физико-химические методы и получает исключительные результаты; • Обоснованно интерпретирует результаты собственной лабораторной работы по фармацевтическому анализу ЛП в зависимости от физико-химических свойств и вида лекарственной формы; • 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
--	--	---	---	---

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 дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		19 стр. из 44

		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.	рения приведены частично; реакции идентификации и чистоты ЛП сопровождаются химизмом реакций, показатели качества частично сопровождаются рисунками, иллюстрациями по результатам анализа.	- 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.	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.
PO2	Применяет знания и понимания на профессиональном уровне, формулирует аргументы и решает проблемы изучаемой области: применяет	проводит минимальный фармацевтический анализ лекарственных субстанции по разделу «идентификация	частично проводит фармацевтический анализ лекарственных субстанций по разделу «идентификация	проводит фармацевтический анализ лекарственных субстанций по разделу «идентификация	самостоятельно проводит фармацевтический анализ лекарственных субстанций по разделу «идентификация»

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 дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		20 стр. из 44

	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.	» правильно аргументируя выбор химических и физических методов; • проводит минимальный фармацевтический анализ ЛС по разделу «чистота», правильно аргументируя связь между способами получения и правильного хранения ЛП; • проводит минимальный фармацевтический анализ ЛС по разделу «Количественное определение», правильно аргументируя выбор метода анализа с учетом вида ЛП, терапевтической дозы, чувствительности и селективности метода анализа	» правильно аргументируя выбор химических и физических методов; • частично проводит фармацевтический анализ ЛС по разделу «чистота», правильно аргументируя связь между способами получения и правильного хранения ЛС; • частично проводит фармацевтический анализ ЛС по разделу «Количественное определение», правильно аргументируя выбор метода анализа с учетом вида ЛС, терапевтической дозы, чувствительности и селективности метода анализа	я» правильно аргументируя выбор химических и физических методов; • проводит фармацевтический анализ ЛС по разделу «чистота», правильно аргументируя связь между способами получения и правильного хранения ЛС; • проводит фармацевтический анализ ЛС по разделу «Количественное определение», правильно аргументируя выбор метода анализа с учетом вида ЛС, терапевтической дозы, чувствительности и селективности метода анализа	правильно аргументируя выбор химических и физических методов; • самостоятельно проводит фармацевтический анализ ЛС по разделу «чистота», правильно аргументируя связь между способами получения и правильного хранения ЛП; • Самостоятельно проводит фармацевтический анализ ЛС по разделу «Количественное определение», правильно аргументируя выбор метода анализа с учетом вида ЛП, терапевтической дозы, чувствительности и селективности метода анализа
РОЗ	Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений: осуществляет	• демонстрирует некоторые умения работы с аналитической документацией (АНД), нормативно-технической до-	• демонстрирует частичные, фрагментарные умения работы с аналитической документацией (АНД), нормативно-	• демонстрирует достаточно полные умения работы с аналитической документацией (АНД), нормативно-	• демонстрирует фундаментальные умения работы с аналитической документацией (АНД), нормативно-технической документацией

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/ 21 стр. из 44
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		

	сбор информации в области химии и технологии синтетических лекарственных средств; 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.	кументацией (НТД) и государственной фармакопеей РК (ГФ РК) по контролю за качеством, стандартизации и безопасностью лекарственных средств; • 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.	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 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.	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, 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.	(НТД) и государственной фармакопеей РК (ГФ РК) по контролю за качеством, стандартизации 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.
PO4	Сообщает информацию, идеи,	• представляет некоторые ре-	• представляет частичные,	• самостоятельно пред-	• самостоятельно грамотно пред-

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/ 22 стр. из 44
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		

	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.	зультаты исследований в области контроля качества лекарственных средств; - показывает некоторую готовность информировать специалистов и население о соответствии лекарственных средств некоторым требованиям нормативных документов; - демонстрирует некоторые умения внести идеи по решению проблем в случае несоответствия качества лекарственных средств требованиям нормативных документов.	фрагмен-тарные результаты исследований в области контроля качества лекарственных средств; - показывает частичный уровень готовности информировать специалистов и население о соответствии лекарственных средств требованиям нормативных документов; - демонстрирует частичные, фрагмен-тарные умения готовности внести идеи по решению проблем в случае несоответствия качества лекарственных средств требованиям нормативных документов.	ставляет результаты исследований в области контроля качества 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.	ставляет результаты исследований в области контроля качества 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 в области фармацевтического производства; интерпретирует результаты	- 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	- 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	- 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	- демонстрирует исключительные знания государственной системы контроля качества и стандартизации ЛС в РК; - полноценно знает и уместно ссылается на нормативные документы, регламентирующие качество ЛС в РК (ГФ РК, АНД, ВАНД) и на международные стандарты качества,

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		23 стр. из 44

	собственной лабораторной работы по ХТП, методам и оборудованию фармацевтического анализа, дает заключение в соответствии с требованиями нормативных документов по качеству лекарственных средств.	стан-дарты 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.	международные стан-дарты 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.	международные стан-дарты 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.	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.
Р06	Знает методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области: знает методы	• Обучающийся частично знает методологию проведения научного исследования в области анализа ЛС;	• Обучающийся частично знает методологию проведения научного исследования в области анализа ЛС;	• точно знает методологию проведения научного исследования в области анализа ЛС;	• эффективно и точно знает методологию проведения научного исследования в области анализа ЛС;

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/ 24 стр. из 44
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		

	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.	• не способен анализировать литературные источники и делать критический обзор данных; • полное не понимание и обсуждение актуальность и новизну тематики научных исследований; • частично знает принцип работы приборов для проведения научных исследований в области контроля качества ЛС; • не принимает участие по выбранной тематике в научных конференциях; • не владеет навыками публичного выступления и способен представить результаты научного эксперимента, оформить в виде презентации, проекта.	• частично анализирует литературные источники и делает критический обзор данных; • понимает и обсуждает актуальность и новизну тематики научных исследований; • знает принцип работы приборов для проведения научных исследований в области контроля качества ЛС; • не принимает участие по выбранной тематике в научных конференциях; • не владеет навыками публичного выступления и способен представить результаты научного эксперимента, оформить в виде презентации, проекта.	• анализирует литературные источники и делает критический обзор данных; • ясно понимает и обсуждает актуальность и новизну тематики научных исследований; • знает принцип работы приборов для проведения научных исследований в области контроля качества ЛС; • принимает участие по выбранной тематике в научных конференциях; • владеет навыками публичного выступления и способен представить результаты научного эксперимента, оформить в виде презентации, проекта.	• самостоятельно анализирует литературные источники и делает критический обзор данных; • ясно понимает и обсуждает актуальность и новизну тематики научных исследований; • точно знает принцип работы приборов для проведения научных исследований в области контроля качества ЛС; • активно принимает участие по выбранной тематике в научных конференциях; • эффективно владеет навыками публичного выступления и способен представить результаты научного эксперимента, оформить в виде презентации, проекта.
PO7	Применяет знания и понимание фактов, явлений, теорий и сложных зависимостей между ними в изучаемой области: знает и понимает связь между параметрами ХТП и физическими, химическими свойствами и способами	• демонстрирует минимальное понимание связи между показателями качества лекарственных средств и их физическими, химическими свойствами и способами получения;	• демонстрирует частичное понимание связи между показателями качества лекарственных средств, но не может описывать их физические, химические свойства и способы	• демонстрирует полное понимание связи между показателями качества лекарственных средств и их физическими, химическими свойствами и способами получения; • выбира	• демонстрирует исключительные знания и понимание связи между показателями качества лекарственных средств и их физическими, химическими свойствами и способами получения;

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/ 25 стр. из 44
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		

	получения биологически активных соединений; 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.	- не обоснованно выбирает методы исследования и анализа лекарственных средств, не учитывая их физические и химические свойства; - при прогнозировании и не учитывает взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью лекарственных средств; - даёт не точное прогнозирование условий хранения лекарственных средств и не учитывает физические, химические свойства, виды и составы лекарственных формы	получения; - частично выбирает методы исследования и анализа лекарственных средств, исходя из их физических и химических свойств; - при прогнозировании и частично учитывает взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью лекарственных средств; - прогнозирует условия хранения лекарственных средств, не учитывая физические, химические свойства, виды и составы лекарственной формы	ет 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	- 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 и культуры академической честности понимает принципы и культуру академической честности в образовательном процессе, выражающие честность обучающихся при выполнении всех оценочных работ в	соблюдает некоторую часть академической честности при выполнении оцениваемых работ, частично полагаясь на собственные знания и личный опыт, частично выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении;	частично соблюдает академическую честность при выполнении оцениваемых работ, частично полагаясь на собственные знания и личный опыт, добросовестно выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении;	соблюдает академическую честность при выполнении оцениваемых работ, полагаясь на собственные знания и личный опыт, добросовестно выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении;	неукоснительно соблюдает академическую честность при выполнении оцениваемых работ, исключительно полагаясь на собственные знания и личный опыт, добросовестно выполняет все функции обучающегося в образовательном учреждении;

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		26 стр. из 44

процессе освоения теоретического и практического материала по дисциплинам данного модуля.	• 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 понимает этику цитирования: использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; • частично отбирает и использует достоверные и надёжные источники информации.	• понимает этику цитирования: осмысленно и логично использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; • отбирает и использует достоверные и надёжные источники информации.	• правильно понимает этику цитирования: осмысленно и логично использует способ передачи чужой информации и мысли с указанием автора, наименования и источника произведения; • самостоятельно отбирает и использует достоверные и надёжные источники информации.
---	--	--	---	--

10.2 Методы и критерии оценивания

Чек лист для лабораторных занятий

№ п/п	Критерии оценки раздела	Критерии оценки шагов	Макс. кол-во баллов
1	Теоретическая подготовленность к занятию	- демонстрирует знания предмета и задач анализа ЛС; - знает взаимосвязь химической структуры с фармакологической активностью ЛС; - знает источники и способы получения ЛС; - знает физические и химические свойства ЛС, обуславливающие выбор методов анализа, стабильность и условия хранения.	2,5 2,5 2,0 3,0
	Итого:		10
2	Информированность в области нормативно-правовой базы оценки качества ЛС	- демонстрирует знания государственной системы контроля качества и стандартизации ЛС в РК; - знает и ссылается на нормативные документы, регламентирующие качество ЛС в РК (ГФ РК, АНД, ВАНД); - знает и ссылается на международные стандарты качества, регламентирующие качество ЛС (European Pharmacopoeia, British Pharmacopoeia, U.S. Pharmacopoeia, Japanese Pharmacopoeia, ГФ РФ, ГФУ, ГФ РБ).	3,0 4,0 3,0
	Итого:		10
3	Умения и навыки в контроле качества ЛС	3.1. Правильно проводит идентификацию ЛС по параметрам: - описание; - растворимость;	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 27 стр. из 44

		-определение физических констант (температура плавления, плотность, показатель преломления, удельный показатель поглощения); - определение физико-химических пара-метров качества (спектральные, хроматографические, оптические и др.); -качественные химические реакции (групповые, специфические, функциональный анализ);	3,0
		3.2. Правильно проводит испытания на доброкачественность ЛС по параметрам: - прозрачность, цветность; - кислотность, щелочность, pH; - допустимые примеси; - недопустимые примеси; - родственные примеси; - определение золы; - потеря в массе при высушивании;	4,0
		3.3. Правильно проводит количественное определение ЛС: - химические методы (титриметрия, в т.ч. умение работать на автоматическом титраторе, гравиметрия); -физико-химические методы (спектрофотометрия в ультрафиолетовой и видимой областях спектра, ВЭЖХ).	3,0
	Итого:		10
4	Документальное оформление лабораторной работы	-оформляет документацию установленного образца в соответствии с требованиями НД и приказов; -представляет собственную лабораторную работу, оформляет в виде протокола анализа и представляет на занятии; - делает заключение о соответствии ЛС по результатам проведенного анализа.	4,0 4,0 2,0
	Итого:		10
5	Компьютерная и информационная компетентность	- знает основные принципы работы на персональной вычислительной технике с использованием современного программного обеспечения Excel, Microsoft Word, Power Point; - знает и анализирует материалы в много функциональных и специализированных базах данных PUBMED, MEDLINE, Web of Science, Web of Knowledge; - знает и применяет методологические приемы работы с материалами и информацией.	4,0 3,0 3,0
	Итого:		10
6	Навыки в научно-исследовательской	- знает методологию проведения научного исследования в области анализа ЛС;	1,5

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 29 стр. из 44

10	Групповые навыки и профессио-нальное отношение	- владеет социальными умениями и навыками взаимодействия и общения в команде, а также ответственное отношение к работе; - проявляет инициативу в обсуждении учебного материала в группе; - помогает сокурсникам, охотно выполняет различные задания в команде; - демонстрирует превосходную посещаемость, ответственность к учебной дисциплине, надежность, дисциплинированность.	2,5 2,5 2,5 2,5
Итого:		10	
Итоговая оценка:		Превосходно о (90-100 баллов)	Хорошо (70-90 баллов) Удовлетвори-тельно (50-70 баллов) Неудовлетво-рительно (0-50 баллов)

Чек лист для самостоятельной работы обучающихся

№	баллы	Критерии оценки
1	отлично А(4,0; 95-100%); А-(3,67; 90-94%);	Подготовка и защита реферата - реферат полностью соответствует требованиям, предъявляемых к написанию рефератов, изложенных в методических рекомендациях по СРО; - при защите реферата показывает свободное владение материалом, излагает четко, ясно, логично, грамотно, убедительно, владеет профессиональной речью; - уверенно и безошибочно отвечает на вопросы. - представлен в срок по графику. Рецензия на реферат - в рецензии в полной мере отражены: актуальность темы, новизна и практическая значимость, выводы, рекомендации, степень решения проблемы и завершения работы, правильность ее формулирования, знакомство автора с научной литературой, глубина обсуждения, грамотность изложения; - замечания и предложения дельные, принципиальные; - уверенно и безошибочно отвечает на вопросы; - сдана в срок по графику. Презентация 1. Общие требования: - оформление слайдов и представление информации полностью соответствует требованиям, предъявляемых к выполнению презентации, изложенных в методических рекомендациях по СРО; - при защите показывает свободное владение материалом, излагает четко, ясно, логично, грамотно, убедительно, владеет профессиональной речью; - уверенно и безошибочно отвечает на вопросы. - представлена в срок по графику. 2. Требования к презентации «Дополнения к лекции». Дополнения к лекции должны отражать: - рациональное название, синонимы ЛС; - 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, ра-

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 30 стр. из 44

		циональное 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 банка данных «немые» формулы и спецификации качества на лекарственные средства: • химические формулы (не менее 5 формул) с четким графическим изображением, без ошибок; • спецификации качества соответствуют нормативному документу на лекарственные средства; • эстетичное оформление в соответствии с требованиями. При рубежном контроле 1. Тестирование • 86-100% правильных ответов 2. Анализ конкретной ситуации (АКС) • активен, способен работать в команде, проявляет лидерские качества; • четко формулирует вопросы на основе глубокого знания материала и анализа ситуации; • глубоко анализирует ситуацию и принимает оптимальное решение из всех возможных в предложенной ситуации. 3. Решение ситуационной задачи методом подбора соответствий между «немой» формулой и показателями качества ЛС. • подбирает соответствия безошибочно, правильно; • сопровождает безошибочными комментариями (обоснование выбора показателей качества, написание химизма реакций и т.д.).
2	хорошо В+(3,33; 85-89%); В (3,0; 80-84%); В- (2,67; 75-79%); С+ (2,33; 70-74%)	Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата • незначительные замечания по оформлению; • не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат • опечатки, не корректные выражения; • не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. Презентация • незначительные замечания по оформлению; • не принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на презентацию • опечатки, не корректные выражения; • не принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы. Составление тестовых заданий • тестовые задания (не менее 20 заданий) имеют не существенные замечания (не более 2-3) по вышеуказанным критериям.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		31 стр. из 44

		Составление банка данных «немые» формулы и спецификации качества на лекарственные средства: - замечания по оформлению. На рубежном контроле Тестирование 70-85% правильных ответов Анализ конкретной ситуации (АКС) - активно работает в команде; - свободно владеет материалом, дает глубокий анализ ситуации; - допускает не существенные ошибки, неточности, которые исправляет сам. Решение ситуационной задачи методом подбора соответствий между «немой» формулой и показателями качества ЛС. - подбирает соответствия безошибочно, правильно; - допускает в комментариях несущественные ошибки и неточности, которые легко исправляет.
3	удовл С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%)	Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата - существенные замечания по оформлению; - принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат - не достаточное раскрытие пунктов реферата (не более 2 пунктов); - принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; замечания и предложения требуют коррекции. Презентация - существенные замечания по оформлению; - принципиальные ошибки при ответе на вопросы Рецензия на презентацию - принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы замечания и предложения не принципиальные. Составление тестовых заданий - тестовые задания имеют существенные замечания (не более 2-3) по вышеуказанным критериям. Составление банка данных «немые» формулы и спецификации качества на лекарственные средства: - ошибки, опечатки в спецификациях качества; - существенные замечания по оформлению. При рубежном контроле Тестирование 60-69% правильных ответов Анализ конкретной ситуации (АКС) - умеет работать в команде; - существенные ошибки, неточности, которые исправляет с помощью команды и преподавателя. Решение ситуационной задачи методом подбора соответствий между «немой» формулой и показателями качества ЛС - ошибки в подборе соответствия (не более 2-х ошибок), исправляет с помощью преподавателя; - в комментариях существенные ошибки и неточности, которые исправляет с помощью преподавателя.
4	удовл.- Д+(1,33; 55- 63%);	Соответствует вышеуказанным критериям оценки, но допускает: Подготовка и защита реферата существенные замечания по оформлению;

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		32 стр. из 44

	Д (1,0;50-54%)	- не достаточно владеет материалом, текст читает, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на реферат - не достаточно раскрытие пунктов реферата (не более 3-4); - принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; - замечания и предложения требуют коррекции. Презентация - существенные замечания по оформлению; - не достаточно владеет материалом, текст читает со слайда, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. Рецензия на презентацию - принципиальные ошибки, неточности при ответе на вопросы; - замечания и предложения требуют коррекции. Составление тестовых заданий - тестовые задания имеют существенные замечания (не более 4-5) по вышеуказанным критериям. Составление банка данных «немые» формулы и спецификации качества на лекарственные средства: - химические формулы (не менее 5 формул) изображены не четко, без ошибок; - ошибки, опечатки в спецификациях качества; - существенные замечания по оформлению. При рубежном контроле Тестирование 50-64% правильных ответов Анализ конкретной ситуации (АКС) - мало активен, неуверен в команде, показывает поверхностное знание материала; - неточности, принципиальные ошибки; - нуждается в помощи для анализа ситуации и принятия решения. Решение ситуационной задачи методом подбора соответствий между «немой» формулой и показателями качества ЛС - ошибки в подборе соответствия (не более 5-ти ошибок), которые не может исправить; - в комментариях принципиальные ошибки, которые не может исправить.
5	неудовл. FX (0,5; 25-49%)	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 банка данных «немые» формулы и спецификации качества на лекар-

ONTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии		044-55/
Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		33 стр. из 44

		ственные средства: - химические формулы (не менее 5 формул) изобр - ажены не четко с ошибками; - ошибки, опечатки в спецификациях качества; - существенные замечания по оформлению; - не представлен в срок. При рубежном контроле 1. <i>Тестирование</i> 25-49% правильных ответов 2. <i>Анализ конкретной ситуации (АКС)</i> - пассивен, в команде не работал; - на вопросы не отвечал или отвечал с грубыми ошибками. 3. <i>Решение ситуационной задачи методом подбора соответствий между «немой» формулой и показателями качества ЛС</i> - ошибки в подборе соответствия (более 5-ти ошибок), которые не может исправить; - в комментариях принципиальные ошибки, которые не может исправить.
6	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 банка данных «немые» формулы и спецификации качества на лекарственные средства: - химические формулы (не менее 5 формул) изображены не четко с ошибками; - ошибки, опечатки в спецификациях качества; - существенные замечания по оформлению; - не представлен в срок. При рубежном контроле 3. <i>Тестирование</i> - менее 25% правильных ответов 4. <i>Анализ конкретной ситуации (АКС)</i> - пассивен, в команде не работал; - на вопросы не отвечал или отвечал с грубыми ошибками. 3. <i>Решение ситуационной задачи методом подбора соответствий между «немой» формулой и показателями качества ЛС</i> - ошибки в подборе соответствия (более 5-ти ошибок), которые не может исправить; - в комментариях принципиальные ошибки, которые не может исправить.

Критерии оценивания проектных работ

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 34 стр. из 44

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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 35 стр. из 44

Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	удовл 50-69%
Представлен развернутый результат работы по достижению целей, заяв- ленных в проекте	хорошо 70-89%
Представлен исчерпывающий анализ полученных результатов работы, сде- ланы 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 яв- ляются 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 продемон- стрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творче- ского подхода	удовл 50-69%
Работа самостоятельная, демонстрирующая недостаточное полное участие , предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, примене- ны элементы творчества	хорошо 70-89%
Работа отличается творческим подходом , полным участием и собствен- ным 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 практиче- ская значимость, выводы, рекомендации, степень решения проблемы и за- вершения 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	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 дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 36 стр. из 44

ошибок	0-49%
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%

Чек-лист для промежуточной аттестации

Многобалльная система оценки знаний

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	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, видеоролики к ЛЗ.

Ссылки на лекционный комплекс по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 37 стр. из 44

https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing	
1	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
2	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
3	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
4	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
5	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
6	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
7	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
8	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
9	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
10	https://drive.google.com/drive/folders/1RafOIhLGzts-SnA_tNpK6OGNEhZgePO1?usp=sharing
11	КАО электронды ресурстар 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 «Зан» - https://zan.kz/ru Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/
Электронные учебники:	
1. 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). 2. Заикин, В. Г. Масс-спектрометрия синтетических полимеров / В. Г. Заикин. — Москва : Всероссийское масс-спектрометрическое общество, 2009. — 332 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/31748 3. Жакирова, Н.Қ. Жалпы химиялық технология, 1-бөлім-. Оқу құралы, Алматы: ЖШС «Эверо» – 2020 жыл. - 176 б https://www.elib.kz/ru/search/read_book/323/	
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 Sycam; • Ионмер лабораторный И-160; • Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2; • Лабораторная центрифуга CM-6М; • Лабораторный микроскоп MC 50;	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 38 стр. из 44

• 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 инфракрасном ФТ-08 • Хроматограф ЛХМ-2000; • Цифровой спектрофотометр PD-303S; Электронные весы CAS ME - 410, PIONEER, AA-160 и др.;	
Специальные программы: STATISTICA-Version 10 (StatSoft Inc, США), Microsoft Office Excel, «ChemStation 3D»	
Журналы (электронные журналы): журналы «Фармация», «Химико-фармацевтический журнал», «Фармация Казахстана» и др.	
Литература основная: на русском языке: 1. Ордабаева С.К. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: Уч. пос.-Шымкент.-2012.-270с 2. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 1. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2015. – 720 бет 3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 2. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2009. – 792 бет. 4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 3. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2014. – 864 бет 5. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.1. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2015. – 720 с. – 6. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.2. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2009 – 804 с. – 7. Государственная Фармакопея Республики Казахстан. Т.3. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2014. – 872 с. – дополнительная: 1. Дәріс кешені "Синтетикалық дәрілік заттардың химиясы және технологиясы" пәні бойынша: дәріс кешені = Лекционный комплекс по дисциплине "Химия и технология синтетических лекарственных веществ": лекционный комплекс/ Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы. - Шымкент: ОҚМФА, 2015. - 223 бет 2. Асильбекова, А. Д. Промышленные методы получения лекарственных средств [Текст]: лабораторный практикум / А. Д. Асильбекова, С. К. Ордабаева. - Алматы: New book, 2022.-212 с. 3. Химия и применение природных и синтетических биологически активных соедине-	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 39 стр. из 44

ний: тр. междунар. науч. конф. - Алматы: Б. и., 2004. - 503 с.

12. Политика дисциплины

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

Обучающимся необходимо:

- владеть теоретическими знаниями и практическими навыками по базовым химическим дисциплинам (неорганической, 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 %).

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

Миссия

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

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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра фармацевтической и токсикологической химии Рабочая учебная программа дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		044-55/ 40 стр. из 44

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

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

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

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

14. Согласование, утверждение и пересмотр			
Дата согласования с Библиотечно-информационным центром	Протокол	Ф.И.О. руководителя БИЦ	Подпись
14.06.2024г	№9	Дарбичева Р.И.	
Дата утверждения на кафедре	Протокол	Ф.И.О. заведующего	Подпись
10.06.2024г	№21	Ордабаева С.К., д.фарм.н., профессор	
Дата одобрения на АК ОП	Протокол	Ф.И.О. председателя КОП	Подпись
18.06.2024г	№ 11	Токсанбаева Ж.С., к.фарм.н., и.о. профессора	

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 дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		41 стр. из 44

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 дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		42 стр. из 44

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 дисциплины (Силлабус) по дисциплине «Химия и технология синтетических лекарственных веществ»		43 стр. из 44