

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации»	43/ - 2025 Стр. 1 из 23

СИЛЛАБУС

Рабочая учебная программа дисциплины «Нанотехнология и биотехнология в фармации» Образовательная программа 7М10142 «Фармация»

1. Общие сведения о дисциплине				
1.1	Код дисциплины: M-NBF	1.6	Учебный год: 2025-2026	
1.2	Название дисциплины: Нанотехнология и биотехнология в фармации	1.7	Курс: 2	
1.3	Пререквизиты: Методология научного исследования в фармации, Надлежащая фармацевтическая практика	1.8	Семестр: 3	
1.4	Постреквизиты: научно исследовательская работа	1.9	Количество кредитов (ECTS): 4 кредита	
1.5	Цикл: ПД	1.10	Компонент: КВ	
2. Описание дисциплины				
Формирование знаний о теоретических основах и практических применениях нанотехнологий и биотехнологий в фармации, включая разработку и производство инновационных лекарственных средств, систем доставки, диагностику и персонализированную медицину. Современные наноразмерные лекарственные формы и их преимущества. Методы биотехнологического получения активных фармацевтических субстанций. Применение генно-инженерных, клеточных и ферментативных технологий в фармацевтической промышленности. Развитие навыков оценки безопасности и эффективности новых технологий.				
3. Форма суммативной оценки				
3.1	Тестирование	3.5	Курсовая	
3.2	Письменный	3.6	Эссе	
3.3	Устный	3.7	Проект	
3.4	Оценка практических навыков	3.8	Другой (указать)	
4. Цели дисциплины				
Знакомство с основами и современными аспектами нанотехнологии и биотехнологии, возможностями и перспективами применения нанотехнологии, наноматериалов, нанодиагности и нонаустройств биотехнологии в фармации.				
5. Конечные результаты обучения (РО дисциплины)				
РО1.	Демонстрирует знания по нанотехнологии, нанотехники, нанонауки и биотехнологии в фармации; по использованию нанотехнологий и биотехнологии для создания лекарственных средств с направленными свойствами; по применению нанотехнологий и биотехнологии в медицине, фармации, экологии, электронике и других сферах человеческой деятельности; по современным методам медицинской и микробиологической нанодиагностики.			
РО2.	Применяет знания нанотехнологии и биотехнологии в медицине, фармации, экологии, электронике и других сферах человеческой деятельности; методов нанотехнологий и биотехнологии для создания лекарственных средств с направленными свойствами; научных методов познания в профессиональной деятельности.			
РО3.	систематизирует информацию и использует ее для решения конкретных профессиональных задач; формулирует собственные выводы в виде рекомендаций по совершенствованию навыков общения в профессиональной деятельности.			
РО4.	способен использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной деятельности; способен передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной); представляет собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области; оформляет в виде презентации, проекта и представляет результаты научных исследований на научных конференциях и др.			

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 2 из 23

РО5.	Владеет навыками публичного выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации; строит партнерские, доверительные взаимоотношения с коллегами и работниками здравоохранения; демонстрирует мультикультурность и открытость в работе						
РО6.	Занимается профессиональным ростом, демонстрирует навыки самоанализа, опыт для преподавания на уровне высшего образования; проводит поиск информации в базах данных, систематизирует информацию и использует ее для решения конкретных профессиональных задач; применяет методы научных исследований, разрабатывает идеи и развивает критическое мышление и навыки при написании научных работ.						
5.1	РО дисциплины	Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины					
	РО 1	РО2 Организует работу в субъектах, осуществляющих фармацевтическую деятельность, по созданию условий хранения, транспортировки и контроля качества лекарственных средств и медицинских изделий.					
	РО 2	РО3 Организует систему по ведению документации, позволяющей проследить действия, выполненные в отношении лекарственных средств и медицинских изделий, полученной и отгруженной серии/партии продукции от поставщика до покупателя и установление местонахождения некачественных лекарственных средств и медицинских изделий.					
	РО 3	РО 4					
	РО 4	РО 5					
	РО 5	РО 6					
	РО 6	Демонстрирует знание и понимание междисциплинарного характера научных исследований в современном образовании и фармацевтической науке и практике в соответствии с требованиями действующего законодательства РК и Надлежащих фармацевтических практик (GxP). Организует деятельность по обеспечению качества, безопасности и эффективности лекарственных средств					
6.	Подробная информация о дисциплине						
6.1	<p>Место проведения (здание, аудитория): Занятия по технологии лекарственных форм проводятся в аудиториях кафедры, которые оснащены специализированными лабораторными приборами и оборудованием, а также системами компьютерных средств.</p> <p>Место нахождения кафедры: г.Шымкент, пл. Аль-Фараби 1, АО «ЮКМА», 1-учебный корпус, 3-этаж (ауд. 307). Телефон 8-7252(408222), внутренний 237, 235, кафедра технологии лекарств и фармакогнозии, эл.адрес: tex.lek@mail.ru.</p> <p>В случае возникновения вопросов по обучению и/или технической поддержке обращаться по телефонам и/или сообщать по электронной почте, указанных на сайте АО «ЮКМА» в разделе CALL-Center, Helpdesk на главной странице сайта.</p>						
6.2	Количество часов	Лекции	Практ. зан.	Лаб. Зан.	СРОП	СРО	
	120	-	40	-	12	68	
7.	Сведения о преподавателях						
№	Ф.И.О		Степени и должность			Электронный адрес	
1.	Сағындықова Баян Ахметовна		зав.каф., д.фарм.н., проф.			sagindik.ba@mail.ru	
2.	Анарбаева Рабига Муталиевна		к.фарм.н., проф.			rabiga.rm@mail.ru	
3.	Қыдыралиев Бакыт Сугиралиевич.		к.фарм.н., и.о.доц.			kydyralievbs@mail.ru	
8.	Тематический план						
Неделя/день	Название темы	Краткое содержание	РО дисц ип-лины	Кол-во часов	Формы/методы/технологии обучения	Формы/методы оценивания	

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии</p> <p>Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »</p>	<p>43/ - 2025</p> <p>Стр. 3 из 23</p>

1	<p>Практическое занятие. Тема: Введение в нанотехнологию Наночастицы в структурах и биотканях.</p> <p>СРОП. Консультация по выполнению СРО 1. Задание СРО. Наноматериалы медицинского назначения</p>	<p>Нанотехнология как наука. Основные понятия, задачи, термины и значения предмета нанотехнологии. Изучение наночастиц в биосубстратах и биотканях и роли взаимодействия искусственных наночастиц с природными объектами наноразмеров белками, нуклеиновыми кислотами и др.</p> <p>Наноматериалы медицинского назначения. Нанопористые материалы. Нанотрубки. Разновидности наночастиц и их применение в биологии и медицине.</p>	PO1 PO1 PO4 PO5	3 1/4	<p>семинар Вопросы-ответы</p> <p>Работа с литературой и электронными базами данных</p>	<p>Чек листы Устный ответ</p> <p>Работа с литературой и электронными базами данных (Презентация)</p>
2	<p>Практическое занятие. Тема: Принципы нанотехнологии в генной инженерии.</p> <p>СРОП. Консультация по выполнению СРО 1. Задание СРО. Нанотехнология и иммуноглобулины.</p>	<p>Принципы генной инженерии. Белки. Уровни организации белков. Методы изучения и синтеза белков. Белковая инженерия.</p> <p>Нанотехнология и иммуноглобулины.</p>	PO 2 PO 2 PO4 PO5	3 1/4	<p>семинар Вопросы-ответы</p> <p>RBL</p>	<p>Чек листы Устный ответ</p> <p>Анализ научных Статей</p>
3	<p>Практическое занятие. Тема: Биоэнергетика.</p>	<p>Механизмы переноса энергии в биоструктурах. Электромагнитное, оптическое, акустическое, тепловое</p>	PO 2 PO 2	3 3	<p>семинар Вопросы-ответы</p>	<p>Чек листы Устный ответ</p>

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии</p> <p>Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »</p>	<p>43/ - 2025</p> <p>Стр. 4 из 23</p>

		химическое воздействие на биологические микро- и наносферы. Биосенсорика.				
4	Практическое занятие. Тема: Биохимические реакции в нанотехнологии.	Механизмы переноса энергии в биоструктурах. Электромагнитное, оптическое, акустическое, тепловое и химическое воздействие на биологические микро- и наносферы. Биосенсорика.	РОЗ РО4	1/4	Работа с литературой и электронными базами данных	Работа с литературой и электронными базами данных (Презентация)
		Биокатализ. Модели работы олигомерных ферментов. Модель работы хемосенсоров. Биокатализ. Модели работы олигомерных ферментов. Модель работы хемосенсоров.	РО 2	3	семинар Вопросы-ответы	Чек листы Устный ответ
5	Практическое занятие. Тема: Современная медицина и нанотехнология.	Биокатализ. Модели работы олигомерных ферментов. Модель работы хемосенсоров. Биокатализ. Модели работы олигомерных ферментов. Модель работы хемосенсоров	РО 3 РО5	1/4	Работа с литературой и электронными базами данных	Работа с литературой и электронными базами данных (Презентация)
		Современная медицина, основанная на отслеживании, конструировании и изменении биологических систем человека на наномолекулярном уровне.	РО 2	3	семинар Вопросы-ответы	Чек листы Устный ответ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО	Микро- и наноинструмент для медицинской	РОЗ РО5	1/4	Работа с литературой и электронными	Работа с литературой и электронными

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 5 из 23

	1. Задание СРО. Микро- и наноинструмент для медицинской диагностики, терапии, хирургии и генной инженерии.	диагностики, терапии, хирургии и генной инженерии.			базами данных	базами данных (Презентация)
6	Практическое занятие. Тема: Лекарственные препараты на основе нанотехнологии.	Создание нового класса препаратов на основе нанотехнологии. 5 нанотехнологических платформ ЛС: полимеросомы, нанооболочки, дендримеры, полимерные мицеллы и коньюгаты. Цель создания наномолекулярных ЛС.	PO 2	3	семинар Вопросы-ответы	Чек листы Устный ответ
7	СРОП. Тема и задание СРО Наноматериалы как основа ЛС.	Наноматериалы как основа ЛС. Вспомогательные вещества, используемые при изготовлении ЛС. Классификация, требования и свойства. Строение и физико-химические свойства.	PO 3 PO4 PO5	1/4	Работа с литературой и электронными базами данных	Работа с литературой и электронными базами данных (Презентация)
	Практическое занятие. Тема: Современные проблемы нанобиотехнологий. Типы и размеры транспортных частиц для доставки ЛВ на основе полимеров, липидов, углеродных наночастиц и коллоидов.	Наноразмерные лекарственные средства (НЛ). Наноразмерные лекарственные средства в нанотехнологии, медицине и фармакологии. Их преимущества как лекарственных средств нового поколения. Наноматериалы как основа лекарственной	PO 2 PO3	3	семинар Вопросы-ответы	Чек листы Устный ответ

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии</p> <p>Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »</p>	<p>43/ - 2025</p> <p>Стр. 6 из 23</p>

		формы.				
	Рубежный контроль 1	Контроль включает содержание темы практических занятий	PO1 PO 2 PO3 PO4 PO5 PO6	1/4	Тестирование	Тест
8	Практическое занятие. Тема: Производство фармпрепаратов на основе наноносителей с использованием пористого кремния и других наноматериалов.	Производство фармпрепаратов на основе наноносителей с использованием пористого кремния и других наноматериалов.	PO 2	3	семинар Вопросы-ответы	Чек листы Устный ответ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО 1. Задание СРО. Производство фармпрепаратов на основе наноносителей с использованием пористого кремния и других наноматериалов.	Производство фармпрепаратов на основе наноносителей с использованием пористого кремния и других наноматериалов.	PO 3 PO5	1/4	Работа с литературой и электронными базами данных	Работа с литературой и электронными базами данных (Презентация)
9	Практическое занятие. Тема: Современное состояние и перспективы развития биотехнологического производства лекарственных средств. Микроорганизмы – продуценты ценных веществ с заданными свойствами.	Современная биотехнология. Связь с фундаментальными науками. Современное состояние и перспективы развития биотехнологического производства лекарственных средств. Микроорганизмы – продуценты ценных веществ с заданными свойствами.	PO1 PO 3	3	семинар Вопросы-ответы	Чек листы Устный ответ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО	Основные достижения фармацевтической	PO 3 PO4 PO5	1/4	Работа с литературой и электронными	Работа с литературой и электронными

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии</p> <p>Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »</p>	<p>43/ - 2025</p> <p>Стр. 7 из 23</p>

	1. Задание СРО. Основные достижения фармацевтической биотехнологии на современном этапе.	биотехнологии на современном этапе. Значение фармацевтической биотехнологии для биологии, медицины, сельского хозяйства. Комбинирование биосинтеза и органического синтеза при получении и производстве современных лекарственных средств.			базами данных	базами данных (Презентация)
10	Практическое занятие. Тема: Физиологические подходы направленного биосинтеза целевых продуктов.	Методы биотехнологии. Физиологические подходы направленного биосинтеза целевых продуктов. Питательные среды и критерии качества исходного сырья. Поверхностное культивирование. Сохранение культуры. Глубинное культивирование (ферментация). Условия работы биообъектов в биотехнологических системах.	РО2 РО3	3	семинар Вопросы-ответы	Чек листы Устный ответ
	СРОП. Консультация по выполнению СРО 1. Задание СРО. Метabolизм микроорганизмов, процессы биосинтеза и биотрансформации	Метabolизм микроорганизмов, анаэробное и аэробное окисление у микроорганизмов, процессы биосинтеза и биотрансформации у микроорганизмов.	РО 3 РО5 РО6	-/4	Работа с литературой и электронными базами данных	Работа с литературой и электронными базами данных (Презентация)
11	Практическое занятие. Тема: Производство аминокислот и	Основные производители аминокислот. Преимущества	РО 2	3	семинар Вопросы-ответы	Чек листы Устный ответ

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии</p> <p>Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »</p>	<p>43/ - 2025</p> <p>Стр. 8 из 23</p>

<p>белковых лекарственных средств.</p> <p>СРОП. Консультация по выполнению СРО 1. Задание СРО. Биотехнология рекомбинантных белков. Рекомбинантные белки, принадлежащие к различным группам физиологически активных веществ.</p>	<p>химического синтеза аминокислот. Микробиологический синтез. Продуценты. Преимущество микробиологического синтеза перед другими способами получения. Основные пути регуляции биосинтеза и его интенсификации.</p>	<p>Биотехнология рекомбинантных белков. Рекомбинантные белки, принадлежащие к различным группам физиологически активных веществ. Промышленное производство рекомбинантного инсулина. Проблема освобождения рекомбинантного инсулина от эндотоксинов микроорганизмов продуцентов. Создание рекомбинантных белков «второго поколения» на примере инсулина. Интерфероны. Классификация.</p>	<p>РО 3 РО5 РО6</p>	<p>-/4</p>	<p>Работа с литературой и электронными базами данных</p>	<p>Работа с литературой и электронными базами данных (Презентация)</p>
<p>12 Практическое занятие. Тема: Лекарственные препараты на основе свободных и иммобилизованных ферментов, витаминов и</p>	<p>Биотехнология ферментов, витаминов и коферментов. Традиционные методы получения (выделение из природных источников и</p>	<p>РО 2</p>	<p>3</p>	<p>семинар Вопросы-ответы</p>	<p>Чек листы Устный ответ</p>	

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 9 из 23

коферментов СРОП. Консультация по выполнению СРО 1. Задание СРО. Перспективы производства ферментов, витаминов и коферментов.	химический синтез). Микробиологический синтез витаминов и конструирование штаммов-продуцентов методами генетической инженерии. Ферменты , используемые как лекарственные средства. Решение проблемы применения ферментов для лечебных целей. Неспецифическое использование специфических свойств отдельных ферментов для устранения патологического процесса. Белковая инженерия ферментов для фармацевтики.	PO2 PO4 PO5	1/3	RBL	Анализ научных статей
13 Практическое занятие. Тема: Биотехнология препаратов из культуры тканей. Основные положения теории totipotентности.	Биотехнология препаратов из культуры тканей. Основные положения теории totipotентности. Методы культивирования клеток растений. Понятие о каллусе. Понятие ризосекреции. Правила выбора исходных растений для выделения культуры ткани.	PO 2	4	семинар Вопросы-ответы	Чек листы Устный ответ
СРОП. Консультация по выполнению СРО 1. Задание СРО. Культуры	Биообъекты растительного происхождения и основные группы получаемых	PO3 PO4 PO5	1/4	Работа с литературой и электронными базами данных	Работа с литературой и электронными базами данных (Презентация)

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии</p> <p>Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »</p>	<p>43/ - 2025</p> <p>Стр. 10 из 23</p>

<p>растительных клеток и тканей как источник получения лекарственных средств.</p>	<p>биологически активных веществ. Биотехнология получения вторичных метаболитов растительными клетками производителями. Трансгенные растения, производящие антитела. Трансгенные растения как нутриенты и биофармацевтические. Получение пектинов с помощью каллусных (клеточных) культур.</p>								
<p>Рубежный контроль 2</p>	<p>Контроль включает содержание темы практических занятий</p>	<p>PO1 PO 2 PO3 PO4 PO5 PO6</p>	<p>1/5</p>	<p>Тестирование</p>	<p>Тест</p>				
<p>Подготовка и проведение промежуточной аттестации</p>					<p>12</p>				
<p>9. Методы обучения и преподавания</p>									
<p>9.1 Практические занятия</p>		<p>Семинары, вопросы-ответы, устный ответ.</p>							
<p>9.2 СРОП/СРО</p>		<p>Работа с литературой и электронными базами данных, подготовка презентаций, RBL, анализ журнальных статей.</p>							
<p>9.3 Рубежный контроль</p>		<p>Тестирование</p>							
<p>10. Критерии оценок</p>									
<p>10.1 Критерии оценки результатов обучения по предмету</p>									
<p>№ РО</p>	<p>Наименование результатов обучения</p>	<p>Неудовлетворительно</p>	<p>Удовлетворительно</p>	<p>Хорошо</p>	<p>Отлично</p>				
<p>РО 1</p> <p>Демонстрирует знания по нанотехнологии, нанотехнике, нанонауки и биотехнологии в фармации; по использованию нанотехнологий и</p>	<p>1. Не знает теоретические подходы при создании наносистем иnanoструктур</p> <p>2. Не знает теоретические основы получения</p>	<p>1.3знает теоретические подходы при создании наносистем и nanoструктур</p> <p>2.3знает теоретические основы получения</p>	<p>1.3знает теоретические подходы при создании наносистем и nanoструктур</p> <p>2.3знает теоретические основы получения</p>	<p>1.3знает теоретические подходы при создании наносистем и nanoструктур</p> <p>2.3знает теоретические основы получения</p>					

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>	
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 11 из 23	

	биотехнологии для создания лекарственных средств с направленными свойствами; по применению нанотехнологий и биотехнологии в медицине, фармации, экологии, электронике и других сферах человеческой деятельности; по современным методам медицинской и микробиологической нанодиагностики.	<p>3. Не знает нанотехнологические аспекты адресной доставки диагностических и лекарственных препаратов к органам-мишениям.</p> <p>4. Не знает современные методы медицинской и микробиологической нанодиагностики</p>	<p>3.Не знает нанотехнологии лекарственных средств на основе современных наноматериалов .</p> <p>3. Демонстрирует с отдельными пробелами знания нанотехнологических аспектов адресной доставки диагностических и лекарственных препаратов к органам-мишениям.</p> <p>4.Не знает современные методы медицинской и микробиологической нанодиагностики</p>	<p>аных лекарственных средств на основе современных наноматериалов</p> <p>3.Знает нанотехнологические аспекты адресной доставки диагностических и лекарственных препаратов к органам-мишениям.</p> <p>4.Знает не все современные методы медицинской и микробиологической нанодиагностики</p>	
РО 2.	Применяет знания по нанотехнологии и биотехнологии в медицине, фармации, экологии, электронике и других сферах человеческой деятельности; методов нанотехнологий и биотехнологии для создания лекарственных средств с	<p>1. Не знает современное состояние и дальнейшие перспективы развития бионанотехнологических исследований.</p> <p>2.Не умеет самостоятельно разрабатывать технологические процессы с использованием нанобиотехнологии .</p> <p>3.Не знает экологические</p>	<p>1.Знает современное состояние, но не в полном объеме дальнейшие перспективы развития бионанотехнологических исследований.</p> <p>2.Самостоятельно не умеет разрабатывать технологические процессы с использованием нанобиотехнологии .</p> <p>3.Умеет на основе разработанных</p>	<p>1.Знает современное состояние и дальнейшие перспективы развития бионанотехнологических исследований.</p> <p>2.Умеет самостоятельно разрабатывать технологические процессы с использованием нанобиотехнологии .</p> <p>3. Умеет на основе разработанных</p>	<p>1. Знает современное состояние и дальнейшие перспективы развития бионанотехнологических исследований.</p> <p>2. Умеет самостоятельно разрабатывать технологические процессы с использованием нанобиотехнологии .</p> <p>3. Умеет на основе разработанных</p>

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 12 из 23

		<p>направленными свойствами; научные методы познания в профессиональной деятельности.</p>	<p>аспекты бионанотехнологии, конкретные опасности и риски от нанотехнологий и наноматериалов.</p> <p>4. Не знает физико-химические характеристики объектов используемых для получения наноструктурированных препаратов.</p> <p>5.Не знает физико-химические характеристики объектов используемых для получения наноструктурированных препаратов.</p>	<p>3. Умеет на основе разработанных технологий создавать инновационные лекарственные средства на основе наноструктурированных ферментов.</p> <p>4. Знает экологические аспекты бионанотехнологии, конкретные опасности и риски от нанотехнологий и наноматериалов.</p> <p>5. Знает с пробелами знаний физико-химические характеристики объектов используемых для получения наноструктурированных препаратов.</p>	<p>технологий создавать инновационные лекарственные средства на основе наноструктурированных ферментов.</p> <p>4.3знает экологические аспекты бионанотехнологии, конкретные опасности и риски от нанотехнологий и наноматериалов.</p> <p>5.3знает с пробелами знаний физикохимически е характеристики объектов используемых для получения наноструктурированных препаратов.</p>	<p>технологий создавать инновационные лекарственные средства на основе наноструктурированных ферментов.</p> <p>4. Знает экологические аспекты бионанотехнологии, конкретные опасности и риски от нанотехнологий и наноматериалов.</p> <p>5. Знает физико-химические характеристики объектов используемых для получения наноструктурированных препаратов.</p>
РО	3.	Систематизирует информацию и использует ее для решения конкретных профессиональных задач; формулирует собственные выводы в виде рекомендаций по совершенствованию навыков общения в профессиональной деятельности.	<p>1. Не имеет представления о систематизации информации, критического анализа и оценки современных научных достижений, не представляет методы генерирования новых идей при решении профессиональных задач.</p> <p>2. Не умеет формулировать собственные выводы в виде рекомендаций по</p>	<p>1.Демонстрирует сформированные, но не систематизированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений при решении исследовательских и профессиональных задач.</p> <p>2.Не полностью формулирует собственные выводы в виде</p>	<p>1.Демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и профессиональных задач.</p> <p>2.Формулирует собственные</p>	<p>1.Обладает полностью сформированными, систематизированными знаниями методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и профессиональных задач.</p> <p>2.Формулирует собственные</p>

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии</p> <p>Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации»</p>	<p>43/ - 2025</p> <p>Стр. 13 из 23</p>

		совершенствован ию навыков общения в профессиональн ой деятельности.	рекомендаций по совершенствова нию навыков общения в профессиональ ной деятельности	выводы в виде рекомендаций по совершенствовани ю навыков общения в профессионально й деятельности.	выводы в виде рекомендаций по совершенствовани ю навыков общения в профессиональной деятельности.
РО 4.	Способен использовать информационны е и компьютерные технологии в сфере профессиональн ой деятельности; способен передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной); представляет собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области; оформляет виде презентации, проекта и представляет результаты научных исследований на научных конференциях и др.	1.Не способен использовать информационны е и компьютерные технологии в сфере профессиональн ой деятельности. 2. Затрудняется передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной). 3.Не способен представлять собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области. 4. Не может оформлять и представлять виде презентации, проекта результаты научных исследований на научных конференциях и др.	1. Способен использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессионально й деятельности. 2. Затрудняется передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной). 3. Затрудняется представлять собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области. 4. Оформляет и представляет в виде презентации, проекта результаты научных исследований на научных конференциях и др.	1. Способен использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной деятельности. 2. Способен передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной). 3. Представляет собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области. 4. Оформляет и представляет в виде презентации, проекта результаты научных исследований на научных конференциях и др.	1. Способен использовать информационные и компьютерные технологии в сфере профессиональной деятельности. 2. Способен передавать собственные знания и умения по работе с информацией (справочной, научной). 3. Представляет собственные суждения, анализ научных результатов в изучаемой области. 4. Оформляет и представляет в виде презентации, проекта результаты научных исследований на научных конференциях и др.
РО 5.	Владеет навыками публичного	1. Публично выступает, но не может	1.Публично выступает, но затрудняется	1. Публично выступает с представлением	1. Публично выступает с представлением

<p>ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии</p> <p>Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации»</p>	<p>43/ - 2025</p> <p>Стр. 14 из 23</p>

<p>выступления с представлением собственных суждений, анализа и синтеза информации; строит партнерские, доверительные взаимоотношения с коллегами и работниками здравоохранения; демонстрирует мультикультурность и открытость в работе.</p>	<p>представлять собственные суждения, приводить аргументы.</p> <p>2. Не способен к аргументированному ведению дискуссии.</p> <p>3. Не способен к логическому и аргументированному ведению дискуссии</p> <p>4. Не демонстрирует мультикультурность и открытость в работе.</p> <p>5. Не умеет строить партнерские, доверительные взаимоотношения с коллегами и работниками здравоохранения .</p>	<p>представлять собственные суждения.</p> <p>2. Участвует в научной дискуссии, но не может аргументировать свои доводы.</p> <p>3. Способен не всегда к аргументированному ведению дискуссии.</p> <p>4. Не умеет строить партнерские, доверительные взаимоотношения с коллегами и работниками здравоохранения</p> <p>5. Строит партнерские, доверительные взаимоотношения с коллегами и работниками здравоохранения.</p>	<p>собственных суждений</p> <p>2. Выражает собственные суждения по вопросам методологии научного исследования не существенными ошибками.</p> <p>3. Способен к аргumentированному ведению дискуссии.</p> <p>4. Демонстрирует мультикультурность и открытость в работе.</p> <p>5. Строит партнерские, доверительные взаимоотношения с коллегами и работниками здравоохранения.</p>	<p>собственных суждений по результатам исследований.</p> <p>2. Выражает собственное мнение по вопросам методологии научного исследования, анализа и синтеза информации;</p> <p>3. Способен к логическому и аргументированному ведению дискуссии</p> <p>4. Демонстрирует мультикультурность и открытость в работе.</p> <p>5. Строит партнерские, доверительные взаимоотношения с коллегами и работниками здравоохранения.</p>
РО 6. Занимается профессиональным ростом, демонстрирует навыки самоанализа, опыт для преподавания на уровне высшего образования; проводит поиск информации в базах данных, систематизирует информацию и использует ее для решения конкретных	<p>1. Осведомлен о всех изменениях и нововведениях в профессиональной области.</p> <p>2. Не может демонстрировать навыки самоанализа, используя технологии диагностики удовлетворенности работой.</p> <p>3. Не умеет проводить поиск информации в</p>	<p>1.Частично осведомлен о всех изменениях и нововведениях в профессиональной области.</p> <p>2.Демонстрирует навыки самоанализа, используя технологии диагностики удовлетворенности работой.</p> <p>3.Проводит не полный поиск,</p>	<p>1. Осведомлен о всех изменениях и нововведениях в профессиональной области.</p> <p>2. Демонстрирует навыки самоанализа, используя технологии диагностики удовлетворенности работой.</p> <p>3. Проводит поиск информации в</p>	<p>1. Осведомлен о всех изменениях и нововведениях в профессиональной области, систематически повышает квалификацию.</p> <p>2. Демонстрирует навыки самоанализа, используя технологии диагностики удовлетворенности работой.</p> <p>3. Проводит поиск информации международных базах данных.</p>

<p>профессиональных задач; применяет методы научных исследований, разрабатывает идеи и развивает критическое мышление и навыки при написании научных работ.</p>	<p>международных базах данных.</p> <p>4. Не может систематизировать информацию и использовать ее для решения конкретных профессиональных задач.</p> <p>5. Не интерпретирует результаты научных исследований.</p>	<p>систематизацию и интерпретацию информации в международных базах данных.</p> <p>4. Не может систематизировать информацию и использовать ее для решения конкретных профессиональных задач.</p> <p>5. Не может интерпретировать результаты научных исследований.</p>	<p>4. Систематизирует информацию и не всегда может использовать ее для решения конкретных профессиональных задач.</p> <p>5. Интерпретирует результаты научных исследований.</p>	<p>систематизацию и интерпретацию информации в международных базах данных.</p> <p>4. Систематизирует информацию и использует ее для решения конкретных профессиональных задач.</p> <p>5. Интерпретирует результаты научных исследований, разрабатывает идеи и развивает критическое мышление и навыки при написании научных работ.</p>

10.2 | Методы и критерии оценивания

Чек лист для практического занятия

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Устный опрос	Отлично соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%) А- (3,67; 90-94%)	Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа не допустил каких-либо ошибок, неточностей. Ориентируется в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и дает им критическую оценку, использует научные достижения других дисциплин.
	Хорошо соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%) В (3,0; 80-84%) В- (2,67; 75-79%) С+ (2,33; 70-74%)	Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа не допустил грубых ошибок при ответе, допускал непринципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим обучающимся, сумел систематизировать программный материал с помощью преподавателя.
	Удовлетворительно соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%); С- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%); D (1,0; 50-54%)	Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа допускал неточности и непринципиальные ошибки, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал большие затруднения в систематизации материала.
	Неудовлетворитель	Ставится в том случае, если обучающийся во время ответа допускал

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 16 из 23

	но соответствует оценкам: FX (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	принципиальные ошибки, не проработал основную литературу по теме занятия. не умеет использовать научную терминологию дисциплины, отвечает с грубыми стилистическими и логическими ошибками.
Критерии оценивания «Активность на занятии»		
Участие в обсуждении вопросов темы	Отлично соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%) A- (3,67; 90-94%)	показывает глубокое знание материала; грамотно формулирует выводы, правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя; приводит примеры. ведет и поддерживает дискуссию с аудиторией; анализирует ответы выступлений других студентов; проявляет задатки лидера, мобилизует группу для выполнения поставленных задач.
Участие в обсуждении работ других обучающихся	Хорошо соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%) B (3,0; 80-84%) B- (2,67; 75-79%) C+ (2,33; 70-74%)	показывает знание материала; формулирует выводы, допускает неточности при ответе на дополнительные вопросы преподавателя. поддерживает дискуссию с аудиторией; дополняет ответы выступлений других обучающихся.
	Удовлетворительно соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)	показывает слабое знание материала; не формулирует выводы, допускает ошибки и неточности при ответе на дополнительные вопросы преподавателя. не поддерживает дискуссию с аудиторией; не дополняет ответы выступлений других обучающихся.
	Неудовлетворительно но соответствует оценкам: FX (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	показывает не глубокое знание материала; неграмотно формулирует выводы, правильно не отвечает на дополнительные вопросы преподавателя; приводит неточные примеры. Не поддерживает дискуссию с аудиторией.

Чек лист для СРОП/СРО

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Презентация	Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%)	Проблемы четко сформулированы, научно обоснованы и интегрированы. Актуальность темы аргументирована. Тема раскрыта полностью, при защите продемонстрированы глубокие знания, выходящие за рамки изучаемой программы. Используются научные термины, наблюдается свободное оперирование ими. Презентация включает в себя основные разделы: титульный слайд, план презентации, ключевые слайды, список источников, заключительный слайд. Слайды располагаются в логической последовательности. Соблюдается логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и точность формулировок. Обучающийся дает критическую оценку проблемам, излагаемым

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 17 из 23

	<p>разными авторами. Активно поддерживается контакт с аудиторией. Соблюдается регламент доклада – 15 минут. Выводы сформулированы верно, аргументированы. Указаны наиболее актуальные публикации/исследования, размещенные в полнотекстовых базах, данных, в авторитетных изданиях. Ссылки указаны в тексте последовательно с номерами. В презентации использовано не менее 5 литературных источников за последние 5 лет.</p> <p>Количество слайдов 15-20. Соблюдается единый стиль оформления. На одном слайде использовано не более трех цветов: для фона, заголовка и текста. Шрифты для заголовков – не менее 24, для информации – не менее 18. Надписи располагаются под картинками (рисунками), названия таблиц – сверху. Слайды эстетичны, диаграммы и рисунки привлекательны, содержательны и интересны. Использованы возможности компьютерной анимации. Заголовки привлекают внимание аудитории. Слайды содержательные и лаконичные, не перегружены информацией. На каждом слайде отражена 1 заключенная мысль, использованы короткие слова и предложения. Текст легко читается, цвет и фон сочетается с графическими элементами, рисунки и таблицы размещены корректно, все гиперссылки работают.</p> <p>Презентация представлена с опозданием на 1 занятие. Защита проекта проводилась вне графика. Работа отличается творческим подходом, оригинальным решением проблемы. При защите презентации текст не читает, а рассказывает и интерпретирует. Приводит примеры. Излагает материал четко, ясно, логично, грамотно, убедительно, владеет профессиональной речью. Уверенно и безошибочно отвечает на все заданные вопросы.</p>	
Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85,89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%) C+ (2,33; 70-74%)	<p>Проблемы сформулированы и обоснованы. Актуальность темы раскрыта. Тема раскрыта, при защите продемонстрированы знания в рамках изучаемой программы. Недостаточно используются научные термины. Содержание охватывает все вопросы темы. В презентации отсутствует один из разделов. Слайды располагаются в логической последовательности. Соблюдается логическая последовательность изложения материала, приводятся аргументы. Обучающийся описывает проблемы, излагаемым разными авторами. Поддерживается контакт с аудиторией. Соблюдается регламент доклада – 15 минут. Выводы сформулированы верно, но не полностью аргументированы. Указаны наиболее актуальные публикации/исследования, размещенные в полнотекстовых базах, данных, в авторитетных изданиях. Ссылки указаны в тексте последовательно с номерами. В презентации использовано не менее 5 литературных источников, но из них 3- 4 за последние 5 лет. Количество слайдов 10-14. Соблюдается единый стиль оформления. На одном слайде использовано не более трех цветов: для фона, заголовка и текста. Шрифты для заголовков и информации соответствуют требованиям. Имеются незначительные нарушения в расположении картинок (рисунков), таблиц и диаграмм. Заголовки привлекают внимание аудитории. На каждом слайде отражена 1</p>	

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 18 из 23

		<p>заключенная мысль. Текст легко читается, все гиперссылки работают. Презентация представлена с опозданием на 1 занятие. Защита проекта проводилась вне графика. Работа отличается творческим подходом. При защите текст презентации не читает, а рассказывает. При ответе на заданные вопросы допускает 1 непринципиальную ошибку, которую сам исправляет.</p>
	Удовлетворител ьно Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,0; 50-54%)	<p>Проблемы частично сформулированы, не обоснованы. Актуальность темы частично раскрыта. Тема раскрыта частично. Не используются научные термины. Содержание не охватывает все вопросы темы. В презентации отсутствуют два раздела. Расположение слайдов не соответствует логической последовательности. Не всегда соблюдается логическая последовательность изложения материала, не достаточно приводится аргументов. Обучающийся описывает проблемы, излагаемым разными авторами. Частично поддерживается контакт с аудиторией. Не соблюдается регламент доклада. Выводы сформулированы не полно, не достаточно аргументированы. Указаны однотипные публикации/исследования, размещенные в открытом доступе в интернете. Практически не используются полнотекстовые базы данных, авторитетные издания. Большая часть источников не относится к теме реферата. Ссылки в тексте не указаны. В презентации использовано менее 5 литературных источников, из них 1-2 за последние 5 лет. Количество слайдов 7-9. Не всегда соблюдается единый стиль оформления. На одном слайде использовано более трех цветов. Шрифты для заголовков и информации частично соответствуют требованиям. Имеются нарушения в расположении картинок (рисунков), таблиц и диаграмм. Слайды перегружены информацией. Текст не всегда легко читается, гиперссылки частично не работают. Презентация представлена с опозданием на 2 занятия. Защита реферата проводилась вне графика. Работа не отличается творческим подходом. При защите презентации текст читает. При ответе на заданные вопросы допускает 1-2 принципиальные ошибки.</p>
	Неудовлетвори тельно Соответствует оценке FX (0,5; 25-49) F (0; 0-24%)	<p>Проблемы не сформулированы или поверхностно сформулированы, Актуальность темы не отражена. Тема не раскрыта. Содержание не охватывает все вопросы темы. Не используются научные термины. Тема не раскрыта. Содержание не охватывает все вопросы темы. Не используются научные термины. В презентации отсутствует три раздела и более. Расположение слайдов хаотично. Не соблюдается логическая последовательность изложения материала. Обучающийся затрудняется в приведении аргументов и в описании проблем. Не поддерживается контакт с аудиторией. Не соблюдается регламент доклада. Выводы сформулированы не верно, не аргументированы. Практически не используются полнотекстовые базы данных, авторитетные издания. Большая часть источников не относится к теме проекта. Ссылки в тексте не указаны. В презентации использовано менее 5 литературных источников, из них нет источников за последние 5 лет. Количество слайдов 5-6. Не соблюдается единый стиль оформления. На одном слайде использовано более трех цветов. Шрифты для заголовков и</p>

<p>ОНТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY</p> <p>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>	 <p>SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p>
<p>Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии</p> <p>Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »</p>	<p>43/ - 2025</p> <p>Стр. 19 из 23</p>

		<p>информации не соответствуют требованиям. Имеются нарушения в расположении картинок (рисунков), таблиц и диаграмм. Слайды перегружены информацией. Текст не всегда легко читается, гиперссылки частично не работают. Презентация не представлена до рубежного контроля. Защита презентации проводилась вне графика или не проводилась. Работа не отличается творческим подходом. При защите реферата текст читает. Не способен ответить на вопросы, либо допускает грубые ошибки.</p>
Анализ научных статей	<p>Отлично соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%) A- (3,67; 90-94%)</p>	<p>Работа выполнена аккуратно и сдана в назначенный срок, написана самостоятельно не менее чем на 3-ти страницах печатного текста. Мысли по проблеме изложены четко и аргументированно. В тексте работы ссылки на авторов указаны везде. При защите работы текст не читает, а рассказывает. Уверенно и безошибочно отвечает на все заданные вопросы. Для работы использованы статьи не более 5 летней давности. Выводы сформулированы верно, аргументированы из разных источников, присутствует активная позиция автора. Указаны наиболее актуальные публикации/исследования, размещенные в полнотекстовых базах, данных, в авторитетных изданиях. Ссылки указаны в тексте последовательно с номерами. Список использованной литературы пронумерован по мере упоминания в эссе и включает не менее 5 литературных источников за последние 5 лет.</p>
	<p>Хорошо соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%) B (3,0; 80-84%) B- (2,67; 75-79%) C+ (2,33; 70-74%)</p>	<p>Работа выполнена аккуратно и сдана в назначенный срок, написана самостоятельно не менее чем на 3-х страницах печатного текста. Мысли по проблеме изложены четко, но без аргументов. В тексте работы ссылки на авторов указаны везде. При защите работы текст не читает, а рассказывает. При ответе на вопросы допускает непринципиальные ошибки. Для работы использованы статьи не более 5 летней давности. Выводы сформулированы верно, но не полностью аргументированы, присутствует позиция автора. Указаны публикации/исследования, размещенные в полнотекстовых базах, данных из ограниченного числа источников. Ссылки в тексте указаны последовательно с номерами в количествене менее 5 литературных источников, но из них только 3 - 4 за последние 5 лет.</p>
	<p>Удовлетворительно соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%) D (1,0; 50-54%)</p>	<p>Работа выполнена аккуратно и сдана в назначенный срок, написана самостоятельно не менее чем на 2-х страницах печатного текста. Мысли по проблеме изложены разбросанно, без аргументов. В тексте работы ссылки на авторов указаны не везде. При защите работы текст читает. Неуверенно отвечает на вопросы, допускает принципиальные ошибки. Для работы использованы статьи более 5 летней давности. Выводы сформулированы не полностью, недостаточно аргументированы, позиция автора слабо прослеживается. Указаны однотипные публикации/исследования, размещенные в открытом доступе в интернете. Практически не используются полнотекстовые базы данных, авторитетные издания. Большая часть источников не относится к теме реферата. Использовано не более 5 литературных источников, из них только 1-2 за последние 5 лет. Ссылки в тексте не указаны.</p>
	Неудовлетворитель	Работа написана менее чем на 2-х печатного текста. Мысли

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 20 из 23

	но соответствует оценкам: FX (0,5; 25-49%) F (0; 0-24%)	<p>изложены разбросанно, без аргументов. В тексте работы отсутствуют ссылки на авторов. При защите работы текст читает. При ответе на вопросы допускает грубые ошибки, не ориентируется в материале. Для работы использованы статьи более 5 летней давности. Выводы сформулированы не верно, не аргументированы, позиция автора отсутствует. Практически не используются полнотекстовые базы данных, авторитетные издания. Большая часть источников не относится к теме проекта. Использовано менее 5 литературных источников, из них нет источников за последние 5 лет. Ссылки в тексте не указаны.</p>
--	---	--

Чек-лист для промежуточной аттестации

Тест- оценивается по многобалльной системе оценки знаний

10.3 Многобалльная система оценка знаний			
Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

11. Учебные ресурсы	
1.	Электронные ресурсы АО ЮКМА
2.	Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres
3.	Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/
4.	Цифровая библиотека «Aknurpress» - https://www.aknurpress.kz/
5.	Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/
6.	Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/
7.	ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth
8.	информационно-правовая система «Заң» - https://zan.kz/ru
9.	Medline Ultimate EBSCO

10.	eBook Medical Collection EBSCO
11.	Scopus - https://www.scopus.com/

Электронные учебники

- Сағындықова, Б. А. Биофармация және дәрілік препараттарды биофармацевтік зерттеу [Электронный ресурс] : оқу құралы / Б. А. Сағындықова, Р. М. Анарбаева. - Электрон. текстовые дан. (2,211 КБ). - Қарағанды : Medet Group, 2021. - 172 б. эл. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-601-08-0130-1
- Жакирова Н.К.Фармацевтическая биотехнология: Учебное пособие /— Алматы: Эверо, 2020. — 272 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/318/
- Приказ МЗ № ҚР ДСМ-15 от 4 февраля 2021 года. Об утверждении надлежащих фармацевтических практик. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022167/links>

4. Кодекс Республики Казахстан О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 г.) WWW <http://online.zakon.kz>
5. Наноматериалдар мен нанотехнологиялар [Электронный ресурс] : оқулық / М. Нажипқызы, Р. Е. Бейсенов, З. А. Мансуров. - Электрон. текстовые дан. (6.60Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. CD-ROM
6. Биомедициналық нанотехнология [Электронный ресурс] : оқулық / А. Р. Керімқұлова. - Электрон. текстовые дан. (64.1Мб). - Алматы : [б. и.], 2017. CD-ROM
7. Жатқанбаев Ж.Ж. Биотехнология – Алматы: Эверо, 2020. – 396 бет
https://www.elib.kz/ru/search/read_book/344/
1. Адманова Г.Б. Биотехнология негіздері: дәрістер жинағы. Алматы: «Medet Group» ЖШС. 2021 ж. - 246 бет <https://aknurpress.kz/reader/web/3001>
2. Чучалин, В. С. Системы доставки лекарственных средств : учебное пособие / В. С. Чучалин, Т. Г. Хоружая, И. А. Хлусов. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34713.html>
3. Поляков, В. В. Биомедицинские нанотехнологии : учебное пособие / В. В. Поляков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 129 с. — ISBN 978-5-9275-2864-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87704.html>
4. Общая и фармацевтическая биотехнология : учебное пособие / составители В. А. Махмуткин, Н. И. Танаева. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 118 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10164.html>

Специальные программы IBM SPSS Statistics: <https://www.ibm.com/ru-ru/products/spssstatistics>

Журналы (электронные журналы)

1. Научный информационно-аналитический журнал «Фармация Казахстана» <http://pharmkaz.kz/glavnaya/ob-izdani/>
2. Научно-практический рецензируемый журнал «Фармация и фармакология» <https://www.pharmpharm.ru/jour/index>
3. Научно-практический журнал «Фармация» <https://pharmaciyajournal.ru/>
4. Ежемесячный научно-технический и производственный журнал «Химико-фармацевтический журнал» <http://chem.folium.ru/index.php/chem/about>
5. Журналы (электронные журналы): «Фармация», «Химико-фармацевтический журнал», «Фармация Казахстана» и др.
6. <http://aknurpress.kz/login> промо код SDN-28 База данных Скопус <https://www.scopus.com/home.uri> База данных Springer <https://link.springer.com/>

Литература

На русском языке:

Основная:

1. Нанотехнология негіздері: оқулық - Алматы : ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастыры, 2014. - 248 бет.
2. Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям учебное пособие / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 432 с.
3. Жакирова, Н. К. Фармацевтическая биотехнология: учебное пособие . - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 272 бет
4. Есимова А. М. Биологиялық препараттар өндірісінің технологиясы : оқулық / Қарағанды : Medet Group, 2020. - 152 б. с.
5. Жатқанбаев Ж.Ж. Биотехнология – Алматы: Эверо, 2020. – 396 бет

Дополнительная:

6. Есимова А. М. Биотехнология өндірісіндегі технологиялық сýзба нұсқа : оқу құралы / А. М. Есимова. - Қарағанды : Medet Group, 2020. - 176 б. с. (Шифр 663.1/Т 60-820426).

7. Есимова А. М. Микроорганизмдер биотехнологиясы : оқу құралы / А. М. Есимова, М. Д. Касимбекова. - Қарағанды : Medet Group, 2019. - 420 б. с. (Шифр 663.1/Е 80-697017).
8. Фармацевтикалық биотехнология микробиология негіздерімен [Электронный ресурс]: Оқу - әдістемелік құрал (дәрістер жинағы) / Торланова Б. О., Касимбекова М. Д. - Шымкент: ОҚМА, 2022. - 108 б.
9. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т. 1 : учебник: в 2-х томах / под ред. И. И. Краснюка [и др.]. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2020. - 352 с. : ил. (Шифр 615.45/Ф 247-947861)
10. Фармацевтическая технология. Промышленное производство лекарственных средств. Т. 2 : учебник: в 2-х томах / под ред. И. И. Краснюка [и др.]. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2022. - 448 с. : ил. (Шифр 615.45/Ф 247-862915)
11. Орехов, С. Н. Фармацевтическая биотехнология [Текст] : рук. к практическим занятиям: учеб. пособие / С. Н. Орехов; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского ; М-во образования и науки РФ. - Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 384 с. : ил
12. Инструментальный анализ биологически активных веществ и лекарственных средств [Текст] : учебное пособие / Г. Б. Слепченко [и др.]. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 220 бет.
13. Фармацевтикалық биотехнология микробиология негіздерімен [Мәтін]: оқу - әдістемелік құрал (дәрістер жинағы) /Торланова Б.О., Касимбекова М.Д. - Шымкент: ОҚМА, 2022. - 108 б.
14. Биофармация және дәрілік препараттарды биофармацевтік зерттеу: оқу құралы / Б.А.Сағындықова, Р.М.Анарбаева. - Электрон. - Қарағанды : Medet Group, 2021. - 172 б.

12. Политика дисциплины

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

1. На занятиях быть в специальной одежде (халат, колпак).
2. Обязательное посещение практических занятий и СРОП согласно расписаниям.
3. Не опаздывать, не пропускать занятия. В случае болезни предоставить справку и лист отработки с указанием срока сдачи, который действителен в течение 30 дней с момента получения его в деканате.
4. Пропущенные занятия по неуважительной причине не отрабатываются. магистрантам, пропустившим занятия по неуважительной причине в электронном журнале рядом с отметкой «н» выставляется оценка «0» и вычитываются штрафные баллы:
- штрафной балл за пропуск 1 занятия СРОП составляет 2,0 балла из оценок СРО.
5. Посещение занятий СРОП является обязательным. В случае отсутствия обучающихся на СРОП, делается отметка «н» в учебном и электронном журнале.
6. Соблюдать правила внутреннего распорядка академии и этику поведения. Быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям. Бережно относится к имуществу кафедры.

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

Академическая политика. П. 4 Кодекс чести обучающегося

1. Обучающийся стремится стать достойным гражданином Республики Казахстан, профессионалом в избранной специальности, развивать в себе лучшие качества творческой личности.
2. Обучающийся с уважением относится к старшим, не допускает грубости по отношению к окружающим и проявляет сочувствие к социально незащищенным людям и по мере возможностей заботится о них.
3. Обучающийся образец порядочности, культуры и морали, нетерпим к проявлениям безнравственности и не допускает проявлений дискриминации по половому, нациальному или религиозному признаку.
4. Обучающийся ведет здоровый образ жизни и полностью отказывается от вредных привычек.
5. Обучающийся уважает традиции вуза, бережет его имущество, следит за чистотой и порядком в студенческом общежитии.

ОҢТҮСТИК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии Рабочая учебная программа (силлабус) по дисциплине «Нанотехнология и биотехнология в фармации »	43/ - 2025 Стр. 23 из 23

<p>6. Обучающийся признает необходимую и полезную деятельность, направленную на развитие творческой активности (научно-образовательной, спортивной, художественной и т.п.), на повышение корпоративной культуры и имиджа вуза.</p> <p>7. Вне стен обучающийся всегда помнит, что он является представителем высшей школы и предпринимает все усилия, чтобы не уронить его честь и достоинство.</p> <p>8. Обучающийся считает своим долгом бороться со всеми видами академической недобросовестности, среди которых: списывание и обращение к другим лицам за помощью при прохождении процедур контроля знаний; представление любых по объему готовых учебных материалов (рефератов, курсовых, контрольных, дипломных и других работ), включая Интернет-ресурсы, в качестве результатов собственного труда; обход системы Антиплагиата; использование родственных или служебных связей для получения более высокой оценки; прогулы, опоздания и пропуск учебных занятий без уважительной причины.</p> <p>Обучающийся рассматривает все перечисленные виды академической недобросовестности как несовместные с получением качественного и конкурентоспособного образования, достойного будущей экономической, политической и управляемческой элиты Казахстана</p>
<p>Политика выставления оценок</p> <p>1. На занятиях используются несколько форм контроля знаний. В журнал выставляется средняя оценка.</p> <p>2. Обучающий, не набравший проходной балл (50%) по одному из видов контролей (текущий контроль, рубежный контроль №1 и/или №2) не допускается к экзамену по дисциплине.</p> <p>3. Итоговый рейтинг допуск к экзамену по дисциплине должен составлять не менее 50 баллов (60%) который рассчитывается автоматически на основе средней оценки текущего контроля (40%) + средней оценки рубежных контролей (20%).</p> <p>4. Промежуточной аттестации – тестирование.</p>

14. Согласование, утверждение и пересмотр

Дата согласования с Библиотечно- информационным центром	Протокол № <i>26.06.2025</i>	Руководитель библиотечно- информационного центра Дарбичева Р.И.	Подпись 
Дата утверждения на кафедре	Протокол № <i>23.06.2025</i>	Зав.кафедрой Сагиндыкова Б.А.	Подпись 
Дата одобрения на АК ОП по уровням магистратуры и докторанттуры	Протокол № <i>27.06.2025</i>	Председатель. Орынбасарова К.К.	Подпись 