

OÝTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии	/43- 2025 1стр. из 3

Контрольно- измерительный средства

КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ВОПРОСЫ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код дисциплины:

M-NBF

Название дисциплины: **Нанотехнология и биотехнология в фармации** (научно-педагогическое направление)

Название ишифр ОП:

7М10142– Фармация

Объем учебных часов/ (кредитов):

4 кредита (120 часов)

Курс и семестр изучения:

2 курс / 3 семестр

Шымкент, 2025 год

OÝTÝSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии	/43- 2025 2стр. из 3

Контрольно- измерительный средства

1. Введение в нанотехнологию. Наночастицы в структурах и биотканях. Нанотехнология как наука. Основные понятия, задачи, термины и значения предмета нанотехнологии.
2. Изучение наночастиц в биосубстратах и биотканях и роли взаимодействия искусственных наночастиц с природными объектами наноразмеров белками, нуклеиновыми кислотами и др.
3. Материалы – на основе наночастиц. Углеродные нанотрубки. Фуллерены. Графен. Наноаккумуляторы. Наноматериалы медицинского назначения.
4. Принципы нанотехнологии в генной инженерии. Принципы генной инженерии. Белки. Уровни организации белков. Методы изучения и синтеза белков. Белковая инженерия.
5. Биоэнергетика. Механизмы переноса энергии в биоструктурах. Электромагнитное, оптическое, акустическое, тепловое и химическое воздействие на биологические микро- и наносферы. Биосенсорика.
6. Биохимические реакции в нанотехнологии. Биокатализ. Модели работы олигомерных ферментов. Модель работы хемосенсоров. Биокатализ. Модели работы олигомерных ферментов. Модель работы хемосенсоров.
7. Современная медицина и нанотехнология. Современная медицина, основанная на отслеживании, конструировании и изменении биологических систем человека на наномолекулярном уровне.
8. Лекарственные препараты на основе нанотехнологии. Создание нового класса препаратов на основе нанотехнологии. 5 нанотехнологических платформ ЛС: полимеросомы, нанооболочки, дендримеры, полимерные мицеллы и конъюгаты. Цель создания наномолекулярных ЛС.
9. Современные проблемы нанобиотехнологии. Наноразмерные лекарственные средства (НЛ). Наноразмерные лекарственные средства в нанотехнологии, медицине и фармакологии. Их преимущества как лекарственных средств нового поколения. Наноматериалы как основа лекарственной формы.
10. Наноматериалы как основа ЛС. Вспомогательные вещества, используемые при изготовлении ЛС. Классификация, требования и свойства. Строение и физико-химические свойства.
11. Нанотехнология в диагностике и лечении. Нанотехнология в диагностике и лечении раковых заболеваний. Применение зондовых, пучковых и корпускулярно-полевых технодогий нанослоевого синтеза в диагностике и лечении раковых заболеваний.
12. Направленная (адресная) доставка ЛВ с помощью НЛ. Наноразмерные лекарственные средства как новые лекарственные препараты.
13. Микро- и наноинструмент для медицинской диагностики, терапии, хирургии и генной инженерии.
14. Белки и нуклеиновые кислоты как биологические мишени. Фармакокинетика и нанотехнология.
15. Производство фармпрепаратов на основе наноносителей с использованием пористого кремния и других наноматериалов.
16. Современные проблемы нанобиотехнологий. Типы и размеры транспортных частиц для доставки ЛВ на основе полимеров, липидов, углеродных наночастиц и коллоидов. Частиц для доставки ЛВ на основе полимеров, липидов, углеродных наночастиц и коллоидов.
17. Продукт нового поколения. Стадии развития нанокосметики.
18. Секреты и действие нанокосметики на кожу. Особенности применения нанокосметики.

OÝTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра технологии лекарств и фармакогнозии	/43- 2025 Зстр. из 3

Контрольно- измерительный средства

19. Биомедицинские методы нанодиагностики. Биочипы и биокластеры. Фосфолипидные наночастицы: получение, характеристика, использование для транспорта лекарств в организме.
20. Компьютерный синтез в разработке новых лекарственных средств.

Составители:

- | | |
|------------------|---|
| Сагиндыкова Б.А. | – доктор фармацевтических наук, профессор |
| Анарбаева Р.М. | – кандидат фарм.наук, и.о. профессора |
| Кыдыралиев Б.С. | – кандидат фарм.наук, и.о. доцента |

**Заведующая кафедрой технологии лекарств и фармакогнозии,
доктор фармацевтических наук, профессор**



Сагиндыкова Б.А.

Протокол № 105 Дата 06.06 2025 г.