

Вопросы для зачета по элективному курсу «Введение в медицинские нанобиотехнологии» для студентов V и VI курсов

1. Определение нанонауки и нанотехнологии. Принципиальное значение наноразмерности как фактора, радикально меняющего физико-химические свойства.
2. Наночастицы. Определение, разновидности, применение в биомедицинских исследованиях и медицинской практике.
3. Адресная доставка диагностических и лекарственных препаратов в клетки-мишени с помощью нанотехнологий.
4. Методы, определившие развитие нанотехнологий. Основные группы, принцип действия, современное применение.
5. Нанотрубки. Определение, разновидности, применение в биомедицинских исследованиях и медицинской практике.
6. Фуллерены. Определение, применение в биологии и медицине.
7. Что такое «визуализация» (imaging) с точки зрения нанотехнологий? Приборы, с помощью которых осуществляется визуализация наноструктур.
8. Квантовые точки. Определение, разновидности, применение в биомедицинских исследованиях и медицинской практике.
9. Принцип атомной силовой микроскопии. Разрешающая способность атомной силовой микроскопии. Область применения
10. Биосенсоры и биочипы. Определение, разновидности, применение в биомедицинских исследованиях и медицинской практике.
11. Принцип сканирующей лазерной конфокальной микроскопии. Разрешающая способность конфокальной микроскопии. Область применения.
12. Наноструктурированные материалы. Определение, разновидности, применение в биомедицинских исследованиях и медицинской практике.
13. ПЦР. Принцип метода, разновидности и область применения.
14. Наноструктуры серебра в асептике и дезинфекции.
15. Применение ядерного магнитного резонанса для анализа наноструктур.
16. Хроматографические методы в биохимии и нанотехнологиях.
17. Понятие о генотерапии. Вирусные нановекторы для доставки терапевтических генов в клетки-мишени.
18. Электрофорез белков и нуклеиновых кислот. Принцип метода, разновидности. Область применения в биохимии и нанотехнологиях.
19. Нанопоровые секвенаторы. Принцип работы, перспективы применения в медицине.
20. Природоохранные нанобиотехнологии. Основные направления, применение в народном хозяйстве.