

Занятие семинарского типа № 6

Контрольная работа по теме: «Биотехнологическое производство белковых препаратов».

ВОПРОСЫ, РАЗБИРАЕМЫЕ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ:

1. Биотехнология белковых препаратов. Определения. Генетическая связь с другими науками. Этапы становления биотехнологии получения белковых препаратов.
2. Цели и задачи биотехнологии получения белковых препаратов. Характеристика.
3. Предпосылки возникновения и развития биотехнологии белковых препаратов как сферы производства.
4. Белковые препараты как биотехнологические продукты: понятие, классификации, характеристика.
5. Белковые препараты. Биологическая роль белков. Номенклатура белковых препаратов, выпускаемых в РФ и за рубежом. Области практического применения белковых препаратов. Характеристика.
6. Виды биологических объектов, применяемых в биотехнологии белковых препаратов, их классификация и характеристика.
7. Биологические объекты животного происхождения как продуценты белковых препаратов. Характеристика.
8. Биологические объекты растительного происхождения как продуценты белковых препаратов. Классификация. Характеристика.
9. Микроорганизмы как объекты биотехнологического производства белковых препаратов. Классификация. Характеристика. Преимущества получения белковых препаратов путем микробиологического синтеза в сравнении с их производством с использованием растительных и животных биологических объектов.
10. Ферменты как биологические объекты в производстве белковых препаратов. Классификация. Характеристика.
11. Биокатализ в биотехнологических производствах белковых препаратов. Характеристика. Преимущества и недостатки применения ферментов в качестве биокатализаторов. Промышленные биокатализаторы на основе индивидуальных ферментов и полиферментных комплексов в производствах белковых и витаминных препаратов.
12. Пути и методы создания высокоактивных продуцентов белковых препаратов. Характеристика.
13. Селекция. Методы селекции, их характеристика. Практическое применение результатов селекции в биотехнологии белковых препаратов.
14. Клеточная инженерия: предмет, этапы становления, перспективы развития. Возможности применения достижений клеточной инженерии в биотехнологии белковых препаратов.
15. Конструирование новых продуцентов белковых препаратов с помощью методов клеточной инженерии.
16. Технология получения рекомбинантных продуцентов белковых препаратов. Этапы. Характеристика.
17. Условия и меры безопасности при работе с рекомбинантными штаммами продуцентов биологически активных веществ. Характеристика.
18. Условия культивирования продуцентов белковых препаратов. Характеристика.
19. Методы выделения и химической очистки белковых препаратов как целевых продуктов биотехнологических производств. Характеристика.
20. Аппаратурное оформление технологических линий производства белковых препаратов.

21. Параметры и методы контроля качества белковых препаратов как целевых продуктов биотехнологических производств. Характеристика.

22. Современные концепции организации промышленного биотехнологического производства белковых препаратов. Структурная организация биотехнологического производства белковых препаратов. Особенности биотехнологического производства белковых препаратов. Преимущества и недостатки биотехнологических производств белковых препаратов.

23. Требования систем GLP, GCP и GMP к организации промышленного биотехнологического производства белковых препаратов.

24. Нормативно-техническая документация, регламентирующая деятельность биотехнологических производств. Технические условия на продукт биотехнологических производств белковых препаратов. Структура. Характеристика.

25. Нормативно-техническая документация, регламентирующая деятельность биотехнологических производств. Регламент биотехнологического производства белковых препаратов. Разделы. Характеристика.

26. Питательные среды, применяющиеся в биотехнологических производствах белковых препаратов: классификация, характеристика. Составные компоненты питательных сред, их назначение. Технология приготовления и методы стерилизации питательных сред.

27. Принципы обеспечения условий асептики в биотехнологических производствах белковых препаратов. Методы стерилизации в биотехнологическом производстве, их характеристика.

28. Этапы и технология получения посевного материала (действующего биологического начала) в биотехнологическом производстве белков.

29. Стадия ферментации в биотехнологическом производстве белковых препаратов. Характеристика. Условия ферментации в зависимости от вида культивируемого биологического объекта (микроорганизмы, растительные и животные биологические объекты). Принципы технического оснащения биотехнологических производств белковых препаратов. Системы регуляции и управления процессами ферментации в производствах белковых препаратов.

30. Методы выделения и очистки белковых препаратов как целевых продуктов биотехнологических производств в зависимости от их локализации.

31. Параметры и средства контроля в биотехнологических производствах препаратов. Общие требования к методам и средствам контроля, применяющимся в биотехнологических производствах белковых препаратов.

32. Критерии эффективности биотехнологических производств белковых препаратов.

33. Отходы биотехнологических производств белковых препаратов. Классификация. Способы утилизации. Характеристика.

34. Имобилизованные биообъекты. Характеристика. Имобилизованные ферменты в технологии получения белковых препаратов.

35. Особенности получения белков одноклеточных организмов на основе растительного сырья: продуценты, питательные среды, стадии технологического процесса, условия культивирования, методы выделения и очистки целевого продукта.

36. Технология получения белков одноклеточных организмов на основе парафинов нефти и природного газа: питательные среды, продуценты, условия культивирования, особенности выделения и очистки целевого продукта.

37. Технология получения белков одноклеточных организмов на основе молочной сыворотки: продуценты, питательные среды, продуценты, условия культивирования.

38. Особенности технологии получения белка пищевого назначения: продуценты, питательные среды, технологическая схема получения, условия культивирования, методы выделения и очистки целевого продукта.

39. Основные положения рекомбинантной ДНК-биотехнологии. Характеристика. Этапы получения рекомбинантных белков.

40. Интерлейкины. Характеристика. Аспекты получения генно-инженерных препаратов интерлейкинов.

41. Интерфероны: понятие, свойства, классификация, биологическая роль. Традиционные способы получения α -, β - и γ -интерферонов. Технология получения рекомбинантного интерферона: перспективные продуценты, принципиальная технологическая схема получения, методы выделения и очистки целевого продукта.

42. Гормон роста: биологические функции. Этапы получения генно-инженерного препарата гормона роста. Характеристика.

43. Инсулин: химическая структура, свойства, биологическая роль. Этапы и особенности получения генно-инженерного инсулина. Аспекты получения инсулина на основе его предшественника (проинсулина).

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЮ

Основная литература	
1.	Орехов С. Н. Фармацевтическая биотехнология [Текст] : рук. к практ. занятиям : учеб. пособие для вузов по спец. 060108.65 "Фармация" по дисциплине "Биотехнология" / С. Н. Орехов ; под ред. В. А. Быкова, А. В. Катлинского ; Минобрнауки РФ. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 381, [3] с. : ил.
2.	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] / Орехов С.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html
3.	Сазыкин Ю. О. Биотехнология [Текст] : учеб. пособие по спец. 060108 (040500) "Фармация" / Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 253, [2] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) (Медицина).
4.	Фармацевтическая биотехнология: рук. к практ. занятиям [Электронный ресурс] / С.Н. Орехов [и др.] ; под ред. А.В. Катлинского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html
Дополнительная литература	
1.	Биохимия [Электронный ресурс] : рук. к практ. занятиям / ; [авт. кол.: Н. Н. Чернов, Т. Т. Берёзов, С. С. Буробина и др.] ; под ред. Н. Н. Чернова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 234 с.: ил. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru
2.	Симонян А. В. Терминологический словарь по фармацевтической технологии [Текст] : учеб. пособие для спец. 06031 (060108)65 - Фармация / А. В. Симонян ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - 3-е изд., доп. и перераб. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2013. - 259, [1] с..
3.	Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 768 с.: ил. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. http://www.cellbiol.ru/book/molekulyarnaya_biologiya – раздел о совокупности биологических наук, изучающих механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации, строение и функции нерегулярных биополимеров (белков и нуклеиновых кислот)
2. <http://biomolecula.ru/> - Биомолекула – сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии
3. <http://humbio.ru/humbio/biochem/000b6185.htm> – База знаний по биологии человека. Биохимия
4. www.remedium.ru – информационно-аналитическое издание, посвященное изучению фармацевтического рынка лекарственных средств
5. www.medlinks.ru – информационно-аналитическое издание, посвященное важнейшим направлениям здравоохранения, в том числе, фармации
6. www.rusvrach.ru – сайт научно-практического журнала «Фармация»
7. www.folium.ru – сайт научно-практического журнала «Химико-фармацевтический журнал»
8. <http://www.genetika.ru/journal> – сайт, посвященный различным аспектам биотехнологии, имеющим практическое приложение в области медицины, сельского хозяйства, охраны окружающей среды и промышленной биотехнологии
9. <http://www.biorosinfo.ru> – общество биотехнологов России имени Ю.А. Овчинникова
10. www.elibrary.ru – национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
11. www.pubmed.com – англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных)