

Перечень практических навыков по дисциплине «Основы биотехнологии»:

1. Выявляет общие закономерности происхождения и развития жизни, признаки и свойства, уровни организации живого
2. Характеризует уровни организации и свойства живых систем
3. Раскрывает химическую организацию, строение и функции клетки прокариот и эукариот.
4. Описывает строение и функции нуклеиновых кислот
5. Анализирует уровни организации генетической информации
6. Характеризует строение и состав генома про- и эукариотных организмов.
7. Оценивает процессы размножения и воспроизведения
8. Описывает законы наследственности.
9. Описывает методы генетики человека
10. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
11. Демонстрирует умение пользоваться учебной, научной, научно-популярной, справочной литературой на бумажных носителях, работает с электронными ресурсами в сети Интернет
12. Выполняет тестовые задания
13. Владеет техникой работы в сети Интернет
14. Демонстрирует знание методов медико-генетического консультирования и анализирует их результаты
15. Формулирует требования российских и международных стандартов качества для биотехнологической продукции
16. Может совершенствоваться в своей профессиональной сфере в части методов химического и физико-химического анализа
17. Демонстрирует навыки работы на лабораторных установках электрохимического, оптического и хроматографического анализа
18. Владеет знаниями об основных источниках научно-технической информации в различных отраслях биотехнологии
19. Демонстрирует знание об основных направлениях биотехнологии
20. Описывает возможные проблемы применения достижений в областях биотехнологии
21. Оценивает возможность развития новейших технологий биотехнологии с учетом воздействия на окружающую среду
22. Характеризует методы сбора информации использованию ресурсов производства
23. Дает оценку оптимальным способам систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов производства
24. Приводит примеры современных достижений биотехнологии и анализирует научно-техническую информацию раскрывающую их содержание
25. Анализирует возможности применения научно-технической информации для решения проблем биотехнологии

26. Способен анализировать и сопоставлять научно-техническую информацию российского и международного опыта реализации биотехнологических достижений
27. Показывает знания в области биологии необходимые для анализа российских и зарубежных исследований
28. Владеет программами, позволяющими систематизировать и обобщать информацию
29. Характеризует способы использования ресурсов производства
30. Обосновывает возможность применения информации об основных достижениях биоинформатики, биоинженерии, биофармации, дает оценку их преимуществ и слабых сторон
31. Делает суждения о возможных экологических последствиях применения современных биотехнологий.
32. Имеет понятие об основных способах получения экспериментальных данных
33. Способен к планированию экспериментального исследования
34. Может моделировать эксперимент по заданным критериям
35. Рассматривает возможные пути проведения исследований
36. Способен определить какие технические средства используются для определения основных параметров различных биотехнологических процессов
37. Выполняет анализ различных схем биотехнологического производства
38. Способен охарактеризовать условия и аппаратное обеспечение для различных биотехнологических процессов
39. Способен разработать схему проведения экспериментально исследования

Перечень практических навыков по дисциплине Биофармакология

1. Формулирует основные понятия статистики, перечисляет методы статистической обработки данных
2. Описывает основные приемы работы с базами данных
3. Умеет собирать, обрабатывать и представлять научную и деловую информацию
4. Использовать информационных, компьютерных и сетевых технологий
5. Демонстрирует навык подготовки и наглядного представления информации на заданную тему с использованием MS Office
6. Владеет знаниями об основных источниках научно-технической информации в различных отраслях биотехнологии
7. Демонстрирует знание об основных направлениях биотехнологии
8. Описывает возможные проблемы применения достижений в областях биотехнологии
9. Оценивает возможность развития новейших технологий биотехнологии с учетом воздействия на окружающую среду
10. Характеризует методы сбора информации использованию ресурсов производства

11. Дает оценку оптимальным способам систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов производства
12. Приводит примеры современных достижений биотехнологии и анализирует научно-техническую информацию раскрывающую их содержание
13. Анализирует возможности применения научно-технической информации для решения проблем биотехнологии
14. Способен анализировать и сопоставлять научно-техническую информацию российском и международном опыте реализации биотехнологических достижений
15. Показывает знания в области биологии необходимые для анализа российских и зарубежных исследований
16. Владеет программами, позволяющими систематизировать и обобщать информацию
17. Характеризует способы использования ресурсов производства
18. Обосновывает возможность применения информации об основных достижениях биоинформатики, биоинженерии, биофармации, дает оценку их преимуществ и слабых сторон
19. Перечисляет методы и приемы проведения экспериментальных исследований при доклинических исследованиях биофармакологических препаратов
20. Формулирует правила проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов
21. Демонстрирует знания о методах обработки результатов экспериментов
22. Описывает методы контроля и сертификации сырья, готовой продукции и технологических процессов
23. Демонстрирует навыки выбора оптимальной модели доклинического исследования биофармакологических препаратов
24. Может обосновать выбор модели доклинического исследования биофармакологических препаратов, испытания сырья и готовой продукции и технологических процессов

Перечень практических навыков по дисциплине Фармацевтическая технология приготовления лекарственных препаратов

1. Знает как пользоваться библиотечным каталогом, составлять карточки с библиографическим описанием при подготовке дипломных и курсовых работ
2. Порядок оформления списка литературы согласно правилам библиографического описания
3. Демонстрирует знания алгоритма оформления студенческой работы в соответствии с требованиями
4. Знает как форматировать работы (соблюдение вида шрифта, размера шрифта, интервал, параметров страницы).
5. Использует для работы полнотекстовые информационные источники информации

6. Способен преобразовывать источники информации из одного формата в другой
7. Бегло работает с тематическими сайтами, может выделить нужную информацию
8. Имеет понятия о характерных ошибках при выполнении рефератов, курсовых и дипломных работ.
9. Подбирает информацию с учетом методологии и методов научного исследования
10. Понимает из чего следует исходить при подборе методик для научных исследований
11. Знает правила работы с библиотечными каталогами
12. Владеет алгоритмами работы с информационными компьютерными источниками
13. Способен оформить работу, сноски, сформировать список литературы.
14. Владеет знаниями об основных технологических процессах изготовления лекарственных препаратов в соответствии с регламентом
15. Оценивает возможность использования сырья для изготовления различных лекарственных форм
16. Приводит примеры регламента изготовления лекарственных препаратов разных лекарственных форм
17. Способен определять необходимость использования технических средств для измерения основных параметров производства различных лекарственных форм
18. Применяет технические средства для измерения основных параметров процессов изготовления лекарственных препаратов с регламентом
19. Обосновывает использование сырья для изготовления различных лекарственных форм, в соответствии с регламентом
20. Владеет знаниями об основных источниках научно-технической информации в различных отраслях биотехнологии
21. Демонстрирует знание об основных направлениях биотехнологии
22. Описывает возможные проблемы применения достижений в областях биотехнологии
23. Оценивает возможность развития новейших технологий биотехнологии с учетом воздействия на окружающую среду
24. Характеризует методы сбора информации использованию ресурсов производства
25. Дает оценку оптимальным способам систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов производства
26. Приводит примеры современных достижений биотехнологии и анализирует научно-техническую информацию раскрывающую их содержание
27. Анализирует возможности применения научно-технической информации для решения проблем биотехнологии

28. Способен анализировать и сопоставлять научно-техническую информацию российского и международного опыта реализации биотехнологических достижений
29. Показывает знания в области биологии необходимые для анализа российских и зарубежных исследований
30. Владеет программами, позволяющими систематизировать и обобщать информацию
31. Характеризует способы использования ресурсов производства
32. Обосновывает возможность применения информации об основных достижениях биоинформатики, биоинженерии, биофармации, дает оценку их преимуществ и слабых сторон
33. Владеет навыками композиции научного текста
34. Использует научную терминологию
35. Может определять предмет, объект, задачи, цели исследования, выдвигать гипотезу
36. Знает правила статистической обработки информации
37. Умеет сравнивать полученные данные для определения степени достижения целей и задач эксперимента
38. Имеет сформированные понятия «категориальный» и «понятийный» аппарат исследования
39. Демонстрирует умения определять актуальность исследования, цели, задачи, предмет, объект исследования, выдвигать гипотезу исследования
40. Имеет понятие о применяемых в научных исследованиях методах статистической обработки
41. Умеет графически описывать результаты исследований
42. Демонстрирует осведомленность о методологических основах научных исследований и их планировании
43. Способен разработать план научных исследований, подобрать методики, обработать и представить результаты

Перечень практических навыков по дисциплине Оборудование фармацевтических предприятий

1. Формулирует основные понятия статистики, перечисляет методы статистической обработки данных
2. Описывает основные приемы работы с базами данных
3. Умеет собирать, обрабатывать и представлять научную и деловую информацию
4. Использовать информационных, компьютерных и сетевых технологий
5. Демонстрирует навык подготовки и наглядного представления информации на заданную тему с использованием MS Office
6. Владеет знаниями об основных технологических процессах фармацевтического производства с учетом экологических последствий их применения
7. Способен определять возможные экологические последствия применения

технических средств фармпроизводства используя нормативную и производственную документацию

8. Демонстрирует навыки проектирования технологических и аппаратурных схем фармацевтического производства

9. Владеет знаниями о процессах компоновки оборудования с применением системы автоматизированного проектирования

10. Способен составлять тепловые и материальные балансы фармацевтических производств с применением системы автоматизированного проектирования

11. Демонстрирует навык технологических расчетов основного и вспомогательного оборудования с применением системы автоматизированного проектирования

12. Владеет знаниями об использовании аппаратурного оформления для совершенствования технологии химического синтеза с учетом технического перевооружения и внедрения новых технологий на предприятиях отрасли

13. Способен использовать автоматизированные системы технологической подготовки производства при разработке технологических схем, технологической и технической документации

14. Применяет методы поиска оптимального подхода к решению практических вопросов с использованием автоматизированных систем

Перечень практических навыков по дисциплине Экология

1. Описывает роль человеческого фактора в развитии биосферы

2. Характеризует формы биологических отношений в сообществах.

3. Характеризует возможное антропогенное воздействие на биотические сообщества

4. Анализирует современные экологические проблемы, используя знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества

5. Описывает факторы различной природы, способные оказывать негативное воздействие на окружающую среду

6. Анализирует проблемы профессиональной деятельности через призму знаний законов развития природы, общества и мышления

7. Характеризует возможные негативные последствия воздействия биотехнологического производства на окружающую среду

8. Демонстрирует навыки оценки роли антропогенного фактора в осуществлении различных природных процессов

9. Владеет принципами рационального природопользования

10. Дает оценку рекреационному и туристскому природопользованию

11. Обосновывает возможность минимизации негативного воздействия биотехнологического производства на окружающую среду

Перечень практических навыков по дисциплине Профессиональная этика биотехнолога

1. Употребляет специальную терминологию
2. Оценивает философские дефиниции этики, морали, долга, чести, совести
3. Характеризует основные этические теории (Аристотель, И. Кант, Д. Бентам, А. Швейцер и др.).
4. Оценивает основные этические концепции: утилитаризм, рационализм, гуманизм
5. Трактует содержание этики Гиппократов; моральные добродетели врача с позиций современной медицины и биотехнологии
6. Описывает моральные конфликты в современной биомедицине
7. Рассматривает исторический, социальный, моральный, правовой и религиозный контекст медицинского вмешательства в репродукцию человека, эвтаназию, вакцинопрофилактику
8. Оценивает важность моральных проблем медицинской генетики.
9. Характеризует современные биомедицинские технологии и новые ситуации морального выбора
10. Раскрывает смысл понятий этики, морали, долга, чести, совести, ответственности
11. Обозначает согласие с общественными и правовыми аспектами защиты живой природы
12. Использует этический подход к рассмотрению современных и проблем генной инженерии, трансплантологии, репаративной медицины
13. Оценивает моральный аспект достижений генной инженерии и протеомики
14. Характеризует моральный и правовой аспекты применения микрочипирования человека и животных.
15. Анализирует моральные проблемы трансплантации органов и тканей.
16. Характеризует основополагающие документы биомедицинской этики
17. Дает оценку праву на благоприятную среду обитания, праву на эпидемиологическую информацию, ответственности за эпидемиологическую дезинформацию
18. Использует «Нюрнбергский кодекс» и «Хельсинкская декларация» Всемирной Медицинской Ассоциации (ВМА) как основополагающие источники современных моральных норм проведения экспериментов и клинических испытаний на человеке в качестве доказательной базы
19. Применяет Конвенцию Совета Европы «О правах человека и биомедицине» 1996 года. При рассмотрении правовых вопросов биоэтики
20. Характеризует принципы концепции естественных прав человека и адаптирует их к своей действительности
21. Дает оценку позитивистской и теоцентристской позициям
22. Демонстрирует примеры использования правовых и этических норм в медицине, биотехнологии
23. Формулирует основные понятия статистики, перечисляет методы статистической обработки данных
24. Описывает основные приемы работы с базами данных
25. Самостоятельно решает типовые задачи по обработке текстовой и числовой

информации

26. Демонстрирует навык подготовки и наглядного представления информации на заданную тему с использованием MS Office

27. Отмечает значимость источников научно-технической информации для знакомства с современными российскими и международными достижениями в области медицинских биотехнологий

28. Отмечает особенности различных направлений медицинских биотехнологий

29. Анализирует уровень современного развития медицинских биотехнологий в России и за рубежом

30. Рассматривает возможные пути внедрения современных зарубежных технологий в РФ

31. Составлять информационную модель решения научно-технической проблемы

32. Анализирует современное состояние биофармацевтики на примере предприятия, на которых проводятся занятия («Эском») и предлагает собственные решения проблем производства

33. Формулирует цели собственных творческих поисков с использованием научно-технической информации

34. Определяет круг задач по поиску информации

35. Способен определить достоверность собственных предположений и исследований на основе использования научно-технической информации

Перечень практических навыков по дисциплине Морфофункциональные основы жизнедеятельности

1. Описывает основные функции систем организма человека с учетом единства и взаимодействия с внешней средой в профессиональной деятельности

2. Объясняет основные принципы физиологической регуляции функций

3. Описывает особенности органов и тканей, входящих в разные системы

4. Характеризует механизмы воздействия лекарственных препаратов на различные системы организма

5. Анализирует возможности применения знаний о механизмах и закономерностях морфофункциональных особенностях жизнедеятельности для решения проблем биофармакологии

6. Различает по морфологическим признакам микроскопические препараты

7. Проводит микроскопические исследования для определения нормы и патологии

8. Владеет методами определения физиологического состояния организма

9. Описывает основные патологические процессы в организме человека

10. Рассуждает о взаимосвязи различных физиологических процессов происходящих в тканях, органах, системах организма человека

11. Объясняет механизмы специфики ответа основных систем организма человека на различные лекарственные препараты

12. Владеет знаниями об основных источниках научно-технической информации в различных отраслях биотехнологии
13. Описывает возможные проблемы применения достижений в областях биотехнологии
14. Оценивает возможность развития новейших технологий биотехнологии с учетом воздействия на окружающую среду
15. Приводит примеры современных достижений биотехнологии и анализирует научно-техническую информацию раскрывающую их содержание
16. Анализирует возможности применения научно-технической информации для решения проблем биотехнологии
17. Обосновывает возможность применения информации об основных достижениях биоинформатики, биоинженерии, биофармации, дает оценку их преимуществ и слабых сторон

Перечень практических навыков по дисциплине Основы пищевой биотехнологии

1. Владеть информацией о свойствах и особенностях продуцентов пищевой промышленности
2. Опирается на основные законы естественнонаучных дисциплин при анализе пищевых биотехнологий
3. Использовать базовые знания естествознания в учебной деятельности
4. Опирается на базовые законы естествознания при анализе, обобщении информации и постановке целей собственных достижений
5. Владеть вычислительными и экспериментальными подходами к идентификации продуцентов и определения их свойств
6. Владеть методами верификации результатов
7. Формулирует основные понятия, необходимые для осмысления биотехнологических процессов в пищевом производстве
8. Разбирается в методах усовершенствования продуцентов пищевой биотехнологии
9. Выделяет особенности протекания биотехнологических процессов в зависимости от применяемого продуцента для моделирования и усовершенствования пищевых производств
10. Подготовки продуцента к последующему использованию
11. Изготовления питательных сред для культивирования продуцентов
12. Соблюдения принципов управления биотехнологическим процессом на основе моделирования
13. Анализирует нормативную и производственную документацию в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
14. Способен охарактеризовать показатели продукции производства на конкретном примере производства биотехнологической продукции.
15. Характеризует типичные процессы брожения

16. Составляет схемы получения пищевых молочных продуктов, продуктов пивоварения
17. Определяет условия производства спирта
18. Определяет критерии оптимальных условий ферментации на основе инженерной энзимологии
19. Выбирает определяющие параметры, исследований
20. Составляет планы экспериментов в рамках биотехнологических процессов при производстве мясных и молочных продуктов.

Перечень практических навыков по дисциплине Биотехнология микроорганизмов

1. Формулирует определения, раскрывает термины, относящиеся к биотехнологии микроорганизмов
2. Анализирует биотехнологический процесс изготовления биотехнологических продуктов
3. Перечисляет и дает оценку сырью, необходимому для приготовления питательных сред
4. Характеризует особенности регламента приготовления питательных сред для разных видов микроорганизмов
5. Владеет навыком подготовки культур микроорганизмов для дальнейшего использования в производстве
6. Соблюдает регламент при осуществлении биотехнологического процесса
7. Формулирует основные термины и понятия, необходимые для осмысления биотехнологических процессов
8. Перечисляет и характеризует методы усовершенствования продуцентов
9. Выделяет особенности протекания биотехнологических процессов в зависимости от применяемого продуцента для моделирования и усовершенствования биотехнологических производств
10. Владеет навыком подготовки продуцента к последующему использованию в производстве биотехнологических продуктов
11. Владеет навыком изготовления питательных сред для культивирования продуцентов
12. Владеет навыком соблюдения принципов управления биотехнологическим процессом на основе моделирования

Перечень практических навыков по дисциплине Сельскохозяйственная биотехнология

1. Владеет информацией о культуре клеток и тканей и влиянии генетических, физиологических, гормональных и физических факторов.
2. Опирается на основные законы естественнонаучных дисциплин при анализе генетических и протеомных технологий
3. Использует базовые знания естествознания в учебной деятельности

4. Опирается на базовые законы естествознания при анализе, обобщении информации и постановке целей собственных достижений
5. Составляет информационную модель решения научно-технической проблемы
6. Формулирует цели собственных творческих поисков с использованием научно-технической информации
7. Определяет круг задач по поиску информации
8. Способен определить достоверность собственных предположений и исследований на основе использования научно-технической информации

Перечень практических навыков по дисциплине Экологическая биотехнология

1. Способен вырабатывать на основе разностороннего анализа собственную точку зрения по вопросу прогнозирования качества и эффективности проектируемого иммунобиопрепарата.
2. Умеет использовать реферируемую литературу при постановке иммунобиотехнологических задач на основе основных законов естественнонаучных дисциплин.
3. Умеет применять методы оценки состояния иммунной системы с целью управления иммунным статусом
4. Получает навыки интерпретации результатов научного эксперимента при постановке иммунобиотехнологических задач.
5. Демонстрирует навыки постановки основных видов оценочных иммунологических реакций, а также методами иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунокоррекции.
6. Планирует теоретическое и экспериментальное исследование на основе законов естественнонаучных дисциплин
7. Анализирует нормативную и производственную документацию в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
8. Способен охарактеризовать показатели продукции производства на конкретном примере производства биотехнологической продукции.
9. Имеет сформированные понятия «категориальный» и «понятийный» аппарат исследования
10. Демонстрирует умения определять актуальность исследования, цели, задачи, предмет, объект исследования, выдвигать гипотезу исследования
11. Имеет понятие о применяемых в научных исследованиях методах статистической обработки
12. Умеет графически описывать результаты исследований
13. Демонстрирует осведомленность о методологических основах научных исследований и их планировании
14. Способен разработать план научных исследований, подобрать методики, обработать и представить результаты

Перечень практических навыков по дисциплине Технология вакцинных и диагностических препаратов

1. Самостоятельно решает типовые задачи по обработке текстовой и числовой информации
2. Демонстрирует навык подготовки и наглядного представления информации на заданную тему с использованием MS Office
3. Анализирует нормативную и производственную документацию в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
4. Способен охарактеризовать показатели продукции производства на конкретном примере производства биотехнологической продукции.
5. Характеризует методы сбора информации использованию ресурсов производства
6. Дает оценку оптимальным способам систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов производства
7. Приводит примеры современных достижений биотехнологии и анализирует научно-техническую информацию раскрывающую их содержание
8. Анализирует возможности применения научно-технической информации для решения проблем биотехнологии
9. Способен анализировать и сопоставлять научно-техническую информациюо российском и международном опыте реализации биотехнологических достижений
10. Показывает знания в области биологии необходимые для анализа российских и зарубежных исследований
11. Владеет программами, позволяющими систематизировать и обобщать информацию
12. Характеризует способы использования ресурсов производства
13. Обосновывает возможность применения информации об основных достижениях биоинформатики, биоинженерии, биофармации, дает оценку их преимуществ и слабых сторон

Перечень практических навыков по дисциплине Фармакогнозия

1. Самостоятельно решает типовые задачи по обработке текстовой и числовой информации
2. Демонстрирует навык подготовки и наглядного представления информации на заданную тему с использованием MS Office
3. Определяет основные морфологические признаки лекарственных растений
4. Разбирается в классификации лекарственных растений
5. Умеет пользоваться определителями лекарственных растений.
6. Характеризует свойства растений, входящих в состав официальных сборов
7. Использует макроскопический и микроскопический анализ для определения подлинности лекарственного растительного сырья
8. Владеет техникой приготовления микропрепаратов различных

морфологических групп лекарственного растительного сырья.

9. Проводит макроскопическое и микроскопическое исследование ЛРС с целью определения идентичности и соответствия своему названию

10. Использует метод микроскопического исследования растительного сырья согласно ФС

11. Проводит идентификацию ЛРС согласно ФС

12. Согласно ФС проводит идентификацию ЛРС с использованием микропрепаратов

13. Использует технику приготовления микропрепаратов листа, семян, цветов, корней

14. Выбирает определяющие параметры исследований согласно ФС

15. Составляет планы экспериментов для определения идентичности ЛРС

Перечень практических навыков по дисциплине Теоретические основы получения иммунобиологических препаратов

1. Способен вырабатывать на основе разностороннего анализа собственную точку зрения по вопросу прогнозирования качества и эффективности проектируемого иммунобиопрепарата.

2. Умеет использовать реферируемую литературу при постановке иммунобиотехнологических задач на основе основных законов естественнонаучных дисциплин.

3. Умеет применять методы оценки состояния иммунной системы с целью управления иммунным статусом

1. Получает навыки интерпретации результатов научного эксперимента при постановке иммунобиотехнологических задач.

4. Демонстрирует навыки постановки основных видов оценочных иммунологических реакций, а также методами иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунокоррекции.

1. Планирует теоретическое и экспериментальное исследование на основе законов естественнонаучных дисциплин

1. Способен оценить потенциальные иммунобиотехнологические свойства и качество сырья для иммунобиопрепаратов

2. Способен разрабатывать схемы и проекты технологии получения вакцин, сывороток и других иммуностроительных средств.

1. Демонстрирует навыки отбора, предподготовки, оценки, переработки сырья с целью повышения его иммуностроительного потенциала.

3. Разрабатывает схемы получения иммуностроительных препаратов из доступного сырья биологического происхождения.

Перечень практических навыков по дисциплине Общая биология

1. Опирается на основные естественнонаучные законы в учебной деятельности

2. Объясняет строение клетки, этапы онтогенеза, эволюции человека с позиций основных законов естественнонаучных дисциплин

3. Демонстрирует умение проводить теоретические и экспериментальные исследования
4. Моделирует процессы, происходящие в живом организме
5. Демонстрирует знание метода теоретического исследования
6. Характеризует надорганизменный уровень организации живой матери
7. Анализирует сущность естественнонаучных процессов, природных явлений, опираясь на знания о современной физической картине мира
8. Интерпретирует достижения современной науки с научной позиции для их использования в учебной деятельности и обыденной жизни
9. Объясняет явления природы с позиции знаний современной физической картины мира
10. Демонстрирует навык использования знаний о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях
11. Использует знания о строении вещества для понимания явлений природы

Перечень практических навыков по дисциплине Основы научно-исследовательской деятельности

1. Использует для работы полнотекстовые информационные источники информации
2. Способен преобразовывать источники информации из одного формата в другой
3. Характеризует особенности различных видов студенческих работ
4. Имеет понятия о характерных ошибках при выполнении рефератов, курсовых и дипломных работ.
5. Подбирает информацию с учетом методологии и методов научного исследования
6. Понимает из чего следует исходить при подборе методик для научных исследований
7. Знает правила работы с библиотечными каталогами
8. Владеет алгоритмами работы с информационными компьютерными источниками
9. Способен оформить работу, сноски, сформировать список литературы
10. Имеет представление о научно-библиографических, фактографических патентных базах данных
11. Демонстрирует возможности работы с научной электронной библиотекой
12. Имеет представление о биотехнологических базах данных (MEDLINE, Science CitationIndex, Derwent Biotechnology Abstracts, EMBASE)
13. Умеет анализировать достижения в области биотехнологии, давать оценку разным направлениям
14. Способен прогнозировать собственную научную деятельность
15. Демонстрирует навыки использования материалов современных достижений биотехнологии при подготовке курсовой работы
16. Имеет понятие о применяемых в научных исследованиях методах

статистической обработки

17. Умеет графически описывать результаты исследований

18. Демонстрирует осведомленность о методологических основах научных исследований и их планировании

19. Способен разработать план научных исследований, подобрать методики, обработать и представить результаты

Перечень практических навыков по дисциплине Организация биотехнологического производства

1. Обосновывает необходимость принятия управленческих решений в области организации и нормирования труда

2. Дает оценку выборам форм организации производства, специализации цехов и участков, кооперирования между ними, алгоритмам нормирования труда

3. Характеризует необходимость мероприятий при освоении новой продукции

4. Анализирует уровень современного развития биотехнологического производства в России и за рубежом

5. Рассматривает возможные пути внедрения современных зарубежных основ организации биотехнологического производства в РФ

6. Составляет информационную модель решения научно-технической проблемы

7. Характеризует принципы организации и оплаты труда, создания рационального проекта разделения и кооперации труда, подготовки и переподготовки кадров.

8. Разрабатывает план проекта технического обслуживания основного производства и движения предметов труда

9. Определяет круг задач по составлению планов движения предметов труда в производстве

10. Способен разработать проект складского хозяйства инструментального обслуживания.

11. Рассматривает принципы разработки проектов организации складского хозяйства, ремонтного и инструментального обслуживания

12. Характеризует выбор норм контроля новой продукции

13. Характеризует этапы перехода на выпуск новой продукции в случае модернизации биотехнологического производства

14. Составляет информационную модель решения научно-технической проблемы

15. Способен провести расчет основных экономических показателей эффективности создаваемого биотехнологического производства

16. Определяет круг задач по организации производства новой биотехнологической продукции

17. Оценивает возможность применения основных инструментов для оптимизации и согласованной работы между отдельными участками

производства.

18. Обосновывает возможность применения информации об основных достижениях биоинформатики, биоинженерии, биофармации, протеомики; дает оценку их преимуществ и слабых сторон, подчеркивает проблемы биобезопасности

19. Разбирается в вопросах организации производственных процессов, использования ресурсов предприятия, системе менеджмента качества

Перечень практических навыков по дисциплине Биотехника репродукции

1. Характеризует биотехнологические процессы, протекающие при воспроизводстве животных

2. Формулирует основные понятия и термины, связанные с биотехникой репродукции

3. Дает оценку основным принципам осуществления биотехнологических процессов применяемых в биотехнике репродукции

4. Характеризует методы, применяемые при искусственном осеменении и экстракорпоральном оплодотворении

5. Анализирует биотехнологические процессы и методы, применяемые при клонировании человека

6. Обосновывает возможность применения информации об основных достижениях биотехники репродукции в области клонирования, дает оценку их преимуществ и слабых сторон.

7. Характеризует особенности протекания биотехнологических процессов

8. Дает оценку основным принципам осуществления биотехнологических процессов в биотехнике репродукции

9. Формулировать цели собственных творческих поисков с использованием научно-технической информации

10. Определяет круг задач по поиску информации

11. Определять достоверность собственных предположений и исследований на основе использования научно-технической информации

12. Может определять предмет, объект, задачи, цели исследования, выдвигать гипотезу

13. Использует научную терминологию

14. Демонстрирует умения определять актуальность исследования, цели, задачи, предмет, объект исследования, выдвигать гипотезу исследования. Умеет сравнивать полученные данные для определения степени достижения целей и задач эксперимента

15. Умеет графически описывать результаты исследований

16. Способен разработать план научных исследований, подобрать методики, обработать и представить результаты

Перечень практических навыков по дисциплине Методы контроля и сертификации биотехнологической продукции

1. Владеет знаниями об основных способах и методы контроля и сертификации биотехнологической продукции.
2. Анализирует нормативные акты в области сертификации биотехнологической продукции.
3. Демонстрирует навык использования знаний о методах контроля и сертификации на конкретном примере производства биотехнологической продукции.
4. Имеет понятие о системе менеджмента качества биотехнологической продукции.
5. Анализирует нормативную и производственную документацию в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества.
6. Способен охарактеризовать показатели продукции производства на конкретном примере производства биотехнологической продукции.
7. Имеет понятие об основных процедурах стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов.
8. Способен определить какие технические средства используются для определения основных параметров различных биотехнологических процессов.
9. Способен проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.

Перечень практических навыков по дисциплине Валеология

1. Использует принципы физической тренировки
2. Оценивает нагрузки по их влиянию на организм и по величине выполненной внешней работы
3. Описывает специфику влияния умственного труда на организм, двигательную активность в режиме рабочего дня и во внерабочее время работников умственного труда
4. Владеет методами и средствами физической культуры
5. Владеет навыками рациональной организации питания
6. Определяет место валеологии в системе наук
7. Анализирует значение двигательной активности для здоровья
8. Характеризует валеологические основы закаливания
9. Обосновывает возможность применения информации об основных достижениях валеологии
10. Анализирует факторы, ухудшающие состояние здоровья и определяет пути использования биотехнологии в решении проблем валеологии

Перечень практических навыков по дисциплине Концепции современного естествознания

1. Использует полученную информацию для анализа естественнонаучных процессов, характеризующих современную физическую картину мира, с целью понимания окружающего мира и явлений природы
2. Характеризует надорганизменный уровень организации живой матери
3. Анализирует сущность естественнонаучных процессов, природных явлений, опираясь на знания о современной физической картине мира
4. Критически оценивает новую информацию в естественнонаучной области знаний и давать ей интерпретацию для использования новых знаний
5. Интерпретирует достижения современной науки с научной позиции для их использования в учебной деятельности и обыденной жизни
6. Объясняет основные пути развития современной классической науки
7. Оценивает новую информацию об основах строения материального мира
8. Характеризует структурные уровни организации материи
9. Использует сведений о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы в учебной деятельности
10. Демонстрирует навык использования знаний о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества

Перечень практических навыков по дисциплине Медицинские биотехнологии

1. Описывает пути создания биологических возможностей применения стволовых клеток для восстановительного лечения поврежденных органов
2. Характеризует технологии создания биосовместимых материалов
3. Характеризует методы компьютерного прогнозирования фармакологических свойств лекарств
4. Анализирует эффективность применения клеточных технологий
5. Характеризует геномные и постгеномные технологии при поиске новых мишеней действия лекарственных средств
6. Опирается на знание законов естественно-научных дисциплин при объяснении сути геномных и постгеномных технологий создания лекарственных средств
7. Составляет информационную модель решения научно-технической проблемы
8. Анализирует современное состояние биофармацевтики на
9. Формулирует цели собственных творческих поисков с использованием научно-технической информации
10. Определяет круг задач по поиску информации
11. Способен определить достоверность собственных предположений и исследований на основе использования научно-технической информации

Перечень практических навыков по дисциплине Генетическая инженерия и протеомика

1. Владеет информацией о молекулярной и контекстной функции белка
2. Характеризует роль белка как главную мишень в генетической инженерии и протеомике
3. Анализирует генетические и протеомные технологии с позиций законов естественнонаучных дисциплин
4. Использует базовые знания естествознания в учебной деятельности
5. Опирается на базовые законы естествознания при анализе, обобщении информации и постановке целей собственных достижений
6. Владеет вычислительными и экспериментальными подходами к идентификации генов в геномных последовательностях и определению их функций
7. Владеет методами верификации результатов
8. Применяет методы теоретического исследования
9. Характеризует методы экспериментального исследования
10. Оценивает экологические последствия появления аномалий развития организмов на молекулярном уровне
11. Характеризует молекулярную и контекстную функции белка при появлении аномалий развития организмов на молекулярном уровне
12. Опирается на основные законы естественнонаучных дисциплин при анализе аномалий развития организмов на молекулярном уровне
13. Использовать знания о методах оценки применяемых в генной инженерии и протеомике технических средств и технологий с позиции биобезопасности, экологических последствий

Перечень практических навыков по дисциплине Биобезопасность

1. **Перечень** Оценивает риск потенциальных вредных воздействий на здоровье человека традиционного пищевого сырья
2. Оценивает риск миграции и последующей интрогрессии трансгена в дикие популяции в результате аварий, катастроф, стихийных бедствий
3. Анализирует проблемы биобезопасности в биотехнологии и биоинженерии при создании ГМО
4. Использует принцип принятия мер предосторожности
5. Применяет принцип «научная неопределенность» в приложении к оценке риска генно-инженерной деятельности
6. Определяет потенциальную опасность особо опасных микроорганизмов
7. Оценивает риск патогенности и потенциальной аллергенности ГМО.
8. Применяет правила техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда
9. Опирается на научно-методические основы гигиенического нормирования и оценки профессионального риска воздействия биотехнологических штаммов микроорганизмов
10. Соблюдает требования к обеспечению личной безопасности работников биотехнологических предприятий (спецодежда, индивидуальные средства

защиты).

11. Анализирует значение стерилизации, обеспечивающей исключение попадания посторонней микрофлоры в производственный процесс

12. Соблюдает требования к условиям обеспечения микробиологической безопасности биотехнологических производств

13. Применяет знания правил техники безопасности, производственной санитарии и охраны труда для обеспечения безопасности на биотехнологических производствах и в лабораторных условиях

практических навыков по дисциплине Моделирование и оптимизация биотехнологических процессов

1. Характеризует тепловые и гидродинамические процессы как наиболее часто используемых в биотехнологии

2. Опирается на основные законы, позволяющие выразить взаимно влияющие на ход процесса параметры через их безразмерные соотношения

3. Использует базовые знания естествознания в учебной деятельности

4. Использует базовые законы естествознания при анализе, обобщении информации и постановке целей собственных достижений

5. Владеет вычислительными и экспериментальными подходами к определению основных требований к моделям для исследования конкретных процессов

6. Владеет методами верификации результатов

7. Характеризует системы в процессах перемешивания различными способами

8. Разрабатывает пути оптимизации глубинного культивирования

9. Характеризует вид подобия в экспериментальном исследовании

10. Анализирует возможность изменять параметры и обобщенные координаты процесса теплоотдачи от поверхности твердого тела потоку жидкости в технологических процессах

11. Использует модификацию критерия Эйлера при испытании сырья, готовой продукции,

12. Определяет параметры, системы механического процесса движения твердого тела в пространстве

13. Разрабатывает математическую модель процесса механического перемешивания при растворении

14. Определяет критерии, описывающие процесс нагрева раствора в ферментаторе при его перемешивании

15. Выбирает определяющие параметры, m -величины

16. Составляет планы экспериментов для определения величин, входящих в полученное обобщенное критериальное уравнение

Перечень практических навыков по дисциплине Процессы и аппараты биотехнологии

1. Анализирует условия реализации биотехнологических процессов и управления ими

2. Рассчитывает кинетику процесса
3. Определяет показатели массообмена и массопередачи в ходе процесса глубинного культивирования микроорганизмов
4. Использует основное уравнение теплоотдачи при расчетах
5. Раскрывает сущность коэффициента теплопередачи
6. Составляет уравнение теплопередачи при прямотоке и противотоке
7. Производит расчет производительности и необходимой поверхности отстойников
8. Характеризует стесненное осаждение
9. Определяет для реализации процесса типы и конструкции фильтров
10. Определяет аппаратное оформление в соответствии с основными стадиями биотехнологического процесса
11. Соблюдения требований к разработке процессов и аппаратов в фармацевтической промышленности
12. Произведения расчетов теплопередачи, массообменных процессов
13. Определяет продолжительность цикла фильтрации, сушки

Перечень практических навыков по дисциплине Микроскопическая техника

1. Описывает устройство микроскопа
2. Характеризует механические, осветительные и оптические узлы микроскопа
3. Описывает приемы работы с микроскопом
4. Владеет методами световой микроскопии
5. Владеет приемами работы с фазово-контрастными приспособлениями КФ-4
6. Обоснованно применяет конкретный метод микроскопии в биотехнологических исследованиях
7. Умеет применять полученную научную и методическую информацию при учете и интерпретации результатов микроскопии
8. Оценивает возможные варианты использования микроскопической техники в биотехнологической практике
9. Способен осуществить микроскопические исследования на световом микроскопе и описать их результаты
10. Обоснованно выбирает метод микроскопии адекватный задачам исследования
11. Умеет подготовить рабочее место и микроскоп к исследованию, устранить простейшие неполадки и чистить микроскоп
12. Способен фиксировать, обрабатывать и интерпретировать результаты микроскопии
13. Демонстрирует навыки отбора сырья и готовой продукции для исследования
14. Подготавливает к микроскопии биологический материал

15. Демонстрирует навыки подготовки к микроскопическим исследованиям, настройки светового микроскопа, подготовки объекта и процесса визуализации
16. Владеет навыками фотосъемки микропрепаратов при помощи микроскопа и цифровой фотокамеры
17. Демонстрирует умение осуществлять микроморфометрию доступными оптическими и программными средствами