

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор *Нургалиева Р.М., доцент*

Наименование дисциплины: Б1.Б.27 Введение в биотехнологию

Цель освоения дисциплины:

знакомство студентов с природой и многообразием биотехнологических процессов, новейшими достижениями в биотехнологии для повышения их научного познания.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-11: способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	1 этап: знать методы и приемы биотехнологических производств; основы получения первичных и вторичных метаболитов; 2 этап: основные направления развития нанобиотехнологии.	1 этап: уметь получить культуру клеток; 2 этап: культивировать микроорганизмы, растения на разных питательных средах.	1 этап: владеть навыками контроля показателей качества биопрепаратов; 2 этап: навыками определения свойств объектов биотехнологического производства.
ОПК-12: способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности.	1 этап: знать законы, определяющие безопасность и этику научных исследований; 2 этап: международную законодательную базу по биобезопасности и подходы к её реализации.	1 этап: уметь определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; 2 этап: определить чувствительность микроорганизмов к фитонцидам.	1 этап: владеть навыками определения интенсивности развития культур микроорганизмов; 2 этап: навыками определения антагонистических свойств микроорганизмов.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в биотехнологию

Тема 1. Введение в биотехнологию.

Тема 2. Основные объекты биотехнологии и их народнохозяйственное значение.

Тема 3. Получение и накопление культур сенной и картофельной палочек.

Тема 4. Антагонизм микроорганизмов.

Тема 5. Определение чувствительности микроорганизмов к различным фитонцидам.

Тема 6. Образование лимонной кислоты грибом *Aspergillus niger*.

Раздел 2 Биотехнология высших растений

Тема 7. Биотехнология высших растений.

Тема 8. Получения каллусов из незрелых зародышей пшеницы.

Тема 9. Получение каллусов из корешков фасоли.

Тема 10. Субкультивирование каллусов.

Тема 11. Получение и культивирование суспензии картофеля.

Раздел 3 Генная инженерия

Тема 12. Генетическая инженерия растений.

Тема 13. Генетическая инженерия животных.

Раздел 4 Основы промышленной биотехнологии

Тема 14. Основные методы, используемые в промышленной биотехнологии.

Тема 15. Технологическое оборудование промышленного назначения.

Тема 16. Продукты биотехнологии и блок схемы их производства.

Тема 17. Биотехнология получения первичных метаболитов.

Тема 18. Кислотный гидролиз крахмала.

Тема 19. Приготовление питательных сред для культивирования культур клеток.

Тема 20. Определение общей и биологической концентрации микроорганизмов.

Тема 21. Определение антимикробной активности антибиотиков

Тема 22. Обнаружение амилазы в прорастающих семенах.

Раздел 5 Нанобиотехнология

Тема 23. Представление о нанобиотехнологиях.

Тема 24. Получение микроклубней картофеля *in vitro*.

Тема 25. Изучение методики выделения изолированных протопластов.

Раздел 6 Биобезопасность и государственный контроль

Тема 26. Международная и Российская законодательная база по биобезопасности.

Тема 27. Стандартизация, принципы контроля и сертификации биопрепаратов.

Тема 28. Контроль качества антибактериальных вакцин.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.