

**Приднестровский государственный университет
им. Т. Г. Шевченко**

Аграрно-технологический факультет

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующий кафедры-разработчика

 И.В. Кропивянская

протокол № 2 «26» 09 2024 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.О.21 «БИОТЕХНОЛОГИЯ В АПК»

Направление **35.03.04 Агрономия**

Профиль
«Защита растений»

Квалификация
Бакалавр
Форма обучения
очная

ГОД НАБОРА 2022

Работодатель:
Зав. лабораторией
защиты растений
ПНИИСХ
Тимофеев О.Н.

Разработал:
доцент В.В. Власов



Тирасполь 2024г.

1. Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине Б1.О.21 «Биотехнология в АПК»

В результате освоения дисциплины студент должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} - Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии ИД-2 _{ОПК-1} - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области агрономии ИД-3 _{ОПК-1} - Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2 _{ОПК-4} Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

2.Программа оценивания контролируемой компетенции:

Теку- ку- щая атте- ста- ция	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Введение Раздел 2. Микробиотехнология	ОПК-1, ОПК-4	контрольные работы (тесты); практические работы; лекции
2	Раздел 3. Ферментная биотехнология Раздел 4. Генная инженерия и создание генномодифицированных источников пищи Раздел 5. Применение биотехнологических процессов переработки с.-х. продукции Раздел 6. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов переработки, отходов растениеводства и животноводства	ОПК-1, ОПК-4	
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Зачет		ОПК-1, ОПК-4	Вопросы к за- чету (тесты)

Вопросы текущего контроля

Модульный контроль № 1

1. Особенности культивирования микроорганизмов в производственных условиях
2. Отходы растениеводства в качестве сырья для микробиотехнологической переработки
3. Высокопродуктивные штаммы микроорганизмов как основа микробиотехнологической переработки с/х продукции
4. Микробная биотрансформация отходов с/х производства, осуществляемая в природе
5. Способы получения высокопродуктивных штаммов микроорганизмов для микробиотехнологической переработки с/х продукции
6. Способы получения высокопродуктивных штаммов микроорганизмов для биотехнологической переработки отходов с/х производства
7. Изоляция микроорганизмов из природы как один из путей получения штаммов для биотрансформации отходов перерабатывающих производств
8. Индивидуальный мутагенез и селекция микроорганизмов как один из путей получения высокопродуктивных штаммов микроорганизмов
9. Операции на генетическом аппарате бактерий с целью получения микроорганизмов с заранее заданными свойствами
10. Проблемы фаголизиса культур при микробиотехнологической переработке
11. По каким признакам определяют, что микроорганизмы наилучший объект для биотехнологии.
12. Собственный пример микробиотехнологической переработки молока по схеме:
 - Название микроорганизма и его характеристика морфологическая и физиологическая
 - Ферменты, с помощью которых осуществляется переработка
 - Реакции
13. Примеры операций на генетическом аппарате бактерий: «ход» операций, цель.
14. Собственный пример микробиотехнологической переработки молока по схеме:
 - Название микроорганизма и его характеристика морфологическая и физиологическая
 - Ферменты, с помощью которых осуществляется переработка
 - Реакции
15. Принципы культивирования микроорганизмов (прерывистого и непрерывного). Рост микробов в популяции
16. Собственный пример микробиотехнологической переработки молока по схеме:
 - Название микроорганизма и его характеристика морфологическая и физиологическая
 - Ферменты, с помощью которых осуществляется переработка
 - Реакции
17. Ферменты микроорганизмов принципы классификации. Примеры использования в биотехнологии.
18. Собственный пример микробиотехнологической переработки молока по схеме:
 - Название микроорганизма и его характеристика морфологическая и физиологическая
 - Ферменты, с помощью которых осуществляется переработка
 - Реакции
19. Характеристика сырья, подлежащего микробиотехнологической обработке.
20. Собственный пример микробиотехнологической переработки молока по схеме:
 - Название микроорганизма и его характеристика морфологическая и физиологическая
 - Ферменты, с помощью которых осуществляется переработка

- Реакции

21. Примеры и краткая характеристика БАВ. Микроорганизмы – источники их получения.

22. Собственный пример микробиотехнологической переработки молока по схеме:

- Название микроорганизма и его характеристика морфологическая и физиологическая

- Ферменты, с помощью которых осуществляется переработка

- Реакции

23. Изучение физиологических свойств микроорганизмов, используемых в биотехнологии

24. Исследование морфологии микроорганизмов, применяемых для биотехнологии

25. Общая характеристика грибов, используемых для микробиотехнологической переработки вторичного сырья

26. Общая характеристика бактерий, используемых для микробиотехнологической переработки вторичного сырья

27. Характеристика ферментов, которые могут быть использованы для микробиотехнологической переработки вторичного сырья

28. Классификация ферментов; ферментные препараты, используемые в биотехнологии

29. Кисломолочные продукты как пример микробиотехнологической переработки молока

30. Особенности питания микроорганизмов как основа для микробиотехнологической переработки

Модульный контроль № 2

1. Характеристика целлюлаз и их использование для получения белка на целлюлозе.

2. Биотехнология переработки целлюлозосодержащих отходов на белок.

3. Бактериофагия как возможный фактор, мешающий биотехнологическим процессам.

4. Методы получения кормового белка на отходах растениеводства.

5. Анализ сырья на пригодность к биотехнологической переработке.

6. Типы усвоения микробной клеткой азота и использования этих процессов в биотехнологии.

7. Типы усвоения микробной клеткой углерода и использования этих процессов в биотехнологии.

8. Определение целлюлозолитической активности грибов.

9. Ферментативная обработка мяса.

10. Биотехнологические процессы пивоварения.

11. Биотехнологические процессы в хлебопечении.

12. Ферментативный гидролиз отходов птицеводства.

13. Биотехнологическая переработка молока на примере получения варенца. Уравнение брожений.

14. Растительное сырье и отходы его промышленной переработки.

15. Биотехнологическая переработка молока на примере получения сыра. Уравнение брожений.

16. Биотехнологическая переработка молока на примере получения йогурта. Уравнение брожений.

17. Биотехнологическая переработка молока на примере получения кефира. Уравнение брожений.

18. Биотехнологическая переработка молока на примере получения ацидофильной продукции. Уравнение брожений.

19. Общая характеристика молочнокислых бактерий как основы для переработки молока на кисло - молочные продукты.

20. Виноделие как пример биотехнологической переработки фруктов.

21. Состав питательных сред для культивирования микроорганизмов.

22. Техника культивирования чистых культур микроорганизмов.
23. Основные параметры, регламентирующие биотехнологические процессы.
24. Отходы животноводства и возможность их биотехнологической переработки.
25. Биотрансформация вторичных сырьевых ресурсов консервного, зерноперерабатывающего и других видов перерабатывающей промышленности.
26. Способы гидролиза растительного сырья.
27. Критические точки, регламентирующие процессы биотехнологической переработки.
28. Понятие о ферментах и их значение в биотехнологии.
29. Биотехнология переработки отходов животноводства.
30. Классификация ферментов, роль ферментов в биотехнологии.
31. Биосинтез микробного белка.
32. Белок одноклеточных.
33. Дрожжи как продуценты белка одноклеточных.
34. Микроскопические водоросли как источник белка.
35. Микробный синтез аминокислот.
36. Микробный синтез витаминов.
37. Микробный синтез ферментов.
38. Микробный синтез антибиотиков.
39. Использование дешевого сырья для микробиологического синтеза.
40. Применение ферментных препаратов в перерабатывающих и пищевых производствах.
41. Применение БАВ в животноводстве.
42. Применение БАВ в растениеводстве.
43. Применение БАВ в защите растений.
44. Генетическое программирование микроорганизмов.
45. Биотехнология продуктов с пробиотическими свойствами.
46. Биотехнология продуктов с пребиотическими свойствами.
47. Культивирование микроорганизмов в производственных условиях.

Критерии оценки:

«Отлично» - обучающийся хорошо владеет материалом, на вопросы дает полные, развернутые ответы.

«Хорошо» - обучающийся достаточно хорошо владеет материалом, но на вопросы дает недостаточно развернутые ответы.

«Удовлетворительно» - обучающийся удовлетворительно владеет материалом, ответы на вопросы неполные.

«Неудовлетворительно» - обучающийся практически не владеет материалом, ответы на вопросы неправильные.

**Вопросы для проведения промежуточного контроля (зачета)
по дисциплине «Биотехнология в АПК»**

1. Что ограничивает использование белка одноклеточных в пищевых целях?
а) неполноценный состав белка б) плохой вкус в) высокий уровень нуклеиновых кислот г) законодательство
2. Производство лимонной кислоты это процесс:
а) аэробный б) анаэробный в) незащищенный г) нерентабельный
3. Митотически активные клетки, в результате деления которых происходит замещение погибших клеток в многоклеточном организме называются:
а) прокариотическими б) стволовыми в) химерными г) гибридными
4. Какие ферменты необходимы для конструирования рекомбинантных ДНК?
а) рестриктазы б) инвертазы в) липазы г) гидроксилазы
5. Какие ферменты необходимы для конструирования рекомбинантных ДНК?
а) амилазы б) инвертазы в) липазы г) ДНК-лигазы
6. Что является основой генетической инженерии?
а) получение рекомбинантной ДНК б) выделение ДНК из организма в) расщепление ДНК на фрагменты г) выделение хромосом
7. Аппарат для выращивания микроорганизмов или культур клеток называется:
а) автоклав б) дистиллятор в) сепаратор г) ферментер
8. Что происходит с ДНК и РНК трансгенных организмов, попадающих в организм человека вместе с продуктами питания?
а) встраиваются в человеческий геном б) разлагаются экзонуклеазами пищеварительного тракта в) ничего не происходит
9. Использование техники *in vitro* для быстрого неполового получения растений, идентичных исходному называется:
а) клональное микроразмножение б) черенкование в) гибридизация г) скрещивание
10. Фрагмент ткани или органа, выращиваемый на питательной среде для получения каллуса называется:
а) экстракт б) экзон в) эмбрион г) эксплант
11. Свойство соматических клеток растений реализовывать свой потенциал развития при определенных условиях выращивания (способность соматической клетки давать начало целому растительному организму) называется:
а) поливалентность б) тотипотентность в) метахроматичность г) автотрофность
12. Клетки, лишенные упругой клеточной стенки под действием химических веществ и окруженные только цитоплазматической мембраной называются:
а) протопластами б) хлоропластами в) пластидами г) плазмалеммами
13. В основе осветления соков лежит:
а) гидролиз пектина б) гидролиз липидов в) гидролиз протеинов г) осахаривание крахмала

14. Связывание фермента с природным или синтетическим носителем для сохранения их стабильности и активности называется:
- а) денатурация б) коагуляция в) ферментация г) иммобилизация
15. Почему для приготовления начинок для конфет, ликеров, сиропов применяют инвертный сахар?
- а) он белее, чем обычный сахар б) он быстрее кристаллизуется в) он медленнее кристаллизуется г) он менее сладкий
16. Какие ферменты могут заменить соложение ячменя в пивоварении?
- а) пектиназы б) амилазы в) декстраназы г) лактазы
17. На какой стадии биотехнологического производства происходит взаимодействие субстрата и продуцента с образованием продукта?
- а) предферментационная б) ферментационная в) постферментационная
18. Какие продукты образуются в течение экспоненциальной фазы развития продуцента?
- а) вторичные метаболиты б) первичные метаболиты в) нет закономерности
19. Первым этапом постферментационной стадии является:
- а) отделение биомассы б) обезвоживание продукта в) стабилизация продукта
20. Какой элемент является лимитирующим для аэробных процессов?
- а) углерод б) азот в) фосфор г) кислород
21. Определение положения данного гена на хромосоме относительно других генов или определение последовательности генов в молекуле ДНК называют:
- а) генетической трансформацией б) генотипированием в) генетическим картированием
22. Ткань растения, состоящая из недифференцированных клеток, которая образуется на месте ранения и которую используют для выращивания растений *in vitro* называют:
- а) камбий б) мицелий в) планктон г) каллус
23. Внехромосомный генетический элемент в виде небольшой кольцевой ДНК, способный к длительному автономному существованию и репликации:
- а) плазмолемма б) плазмодесма в) плазмида г) плазмолиз
24. Какую ткань растения можно использовать для микрклонального размножения растений:
- а) ксилему б) склеренхиму в) меристему г) склереиды
25. Растения, полученные в результате внедрения в геном материнского растения генов растений из других семейств называются:
- а) сорт б) гибрид в) клон г) химера
26. Процесс виноделия с точки зрения биотехнологии является процессом:
- а) непрерывным б) полунепрерывным с подпиткой субстратом в) периодическим
27. Организмы, потерявшие способность синтезировать какие-либо ростовые факторы (напр. витамины или аминокислоты) называются:
- а) ауксотрофами б) аутосомами в) археями г) антагонистами

28. Воздействие одних частей развивающегося зародыша на другие его части называется:

а) индукция б) редукция в) трансдукция г) дедукция

29. Наиболее богаты вторичными метаболитами:

а) микроорганизмы б) низшие растения в) высшие растения г) животные

30. Гены, кодирующие синтез белков называются:

а) структурными генами б) регуляторными генами в) спящими генами г) генами-репортерами

Критерии оценки:

«ОТЛИЧНО» - дан правильный ответ на 90% тестовых заданий.

«ХОРОШО» - дан правильный ответ на 70% тестовых заданий

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - дан правильный ответ на 50% тестовых заданий

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - дан правильный ответ менее чем на 50% тестовых заданий

