

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.11 Основы биотехнологии растений

35.04.09 Ландшафтная архитектура

Современный ландшафтный дизайн урбанизированной среды

магистр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Использует знание достижений науки и производства для решения конкретных задач в области профессиональной деятельности	знает достижения науки и производства для решения конкретных задач в области биотехнологии растений
		умеет осуществлять поиск современной информации в области биотехнологии
		владеет навыками навыками решения ряд задач в области биотехнологии; осуществлять поиск современной информации в области биотехнологий
ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;	ОПК-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	знает возможности информационно-коммуникационных технологий
		умеет применять информационно-коммуникационные технологии в поиске информации по заданной тематике
		владеет навыками навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Основы биотехнологии растений			
1.1.	Введение в биотехнологию. Значение биотехнологии в сохранении и воспроизводстве декоративных растений	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Коллоквиум
1.2.	Регуляторы роста и развития растений	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Коллоквиум

1.3.	Биология культивируемых клеток и тканей	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Коллоквиум
1.4.	Методы клонального микроразмножения	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Коллоквиум
1.5.	Применение методов биотехнологии в декоративном растениеводстве	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2	Коллоквиум
1.6.	Промежуточная аттестация	1	ОПК-1.1	
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Основы биотехнологии растений"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы и задания для подготовки к зачету

Теоретические вопросы

1. Биотехнология как отрасль науки и отрасль производства.
2. Этапы развития биотехнологии
3. Связь биотехнологии с другими науками
4. История биотехнологии

5. Разделы современной биотехнологии
 6. Основные направления и задачи современной биотехнологии.
 7. Коммерциализация биотехнологии
 8. Классификация регуляторов и их влияние на растения.
 9. Представители группы регуляторов и стимуляторов роста растений.
 10. Организация биотехнологической лаборатории (оборудование моечной комнаты; оборудование комнаты для приготовления питательных сред; оборудование помещения для стерилизации; оборудование комнаты для инокуляции растительных эксплантов на питательные среды; оборудование культуральных комнат (световая, темновая); необходимый набор посуды, инструментов и материалов в биотехнологической лаборатории).
 11. Создание условий асептики в биотехнологии
 12. Питательные среды (виды, назначение, состав)
 13. Рост клеток в культуре
 14. Компоненты питательных сред
 15. Получение каллуса и его культивирование
 16. Характеристика каллусной ткани, виды каллусной ткани
 17. Физические факторы культивирования
 18. Способы стерилизации в биотехнологии
 19. Принцип приготовления питательных сред
 20. Значение витаминов и фитогормонов в питательных средах
 21. Получение каллусной культуры
 22. Клеточные технологии для получения экономически важных веществ растительного происхождения
 23. Значение клонального микроразмножения растений
 24. Получение безвирусного посадочного материала
 25. Методы клонального микроразмножения
 26. Области применения клонального микроразмножения
 27. Этапы клонального микроразмножения
 28. Иммуноферментный анализ: значение, области применения в растениеводстве.
 29. ПЦР-анализ: значение, области применения в растениеводстве
 30. Применение методов биотехнологии в растениеводстве и земледелии
 31. Биологические методы и препараты для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений и животных.
- Практико-ориентированные задания
32. Указать влияние ауксинов на растения и привести пример использования в биотехнологии и растениеводстве.
 33. Указать влияние цитокининов на растения и привести пример использования в биотехнологии и растениеводстве.
 34. Указать влияние гиббереллинов на растения и привести пример использования в биотехнологии и растениеводстве.
 35. Указать влияние ингибиторов роста на растения и привести пример использования в биотехнологии и растениеводстве.
 36. Описать методику определения действия регуляторов роста на прорастание семян озимой пшеницы.
 37. Подобрать и обосновать выбор экспланта для получения каллусной ткани
 38. Описать этапы приготовления питательных сред и пояснить требования, предъявляемые к каждому этапу
 39. Описать / Подготовить ламинарный бокс к работе
 40. Описать / Показать технику работы в ламинар-боксе
 41. Описать способы стерилизации посуды / Подготовить посуду к стерилизации
 42. Описать способы стерилизация инструментов / Подготовить инструменты к стерилизации
 43. Описать технологию и методики стерилизации питательных сред.
 44. Описать способы стерилизации растительных эксплантов / Провести стерилизацию растительных эксплантов
 45. Описать технологию получения биологических удобрений.

46. Описать технологию получения азотных биоудобрений.
47. Описать технологию получения биологических препаратов (бактериальных, грибных, вирусных).

Тесты

1. Основные направления биотехнологии, имеющие значение в агрономии (выберите несколько ответов)

1. Производство биоудобрений
2. Производство кормового белка
3. Производство биопестицидов
4. Разведение энтомофагов
5. Клональное микроразмножение растений
6. Получение вторичных метаболитов растений

Правильные ответы – 1,3,4,5

2. Назовите классы регуляторов роста и развития растений _____

Правильный ответ - ауксины, цитокинины, гиббереллины, ингибиторы роста, этилен

3 В состав питательных сред обязательно входят (отметьте нужное)

1. макроэлементы
2. микроэлементы
3. источники углевода
4. органические добавки
5. витамины
6. антиоксиданты
7. фитогормоны
8. активированный уголь
9. аминокислоты

Правильный ответ – 1,2,3,5

4. Укажите МЕТОДЫ оздоровления посадочного материала

1. Обработка фунгицидами
2. Культура апикальных меристем
3. Обработка противовирусными препаратами
4. Генетическая трансформация
5. Термо- и хемотерапия

Правильный ответ – 2,5

5. Укажите основную сеть, используемую в поиске информации по биотехнологии

1. Глобальная сеть
2. Локальная сеть
3. Региональная сеть

Правильный ответ – 1

6. Основной портал по поиску научных статей в области биотехнологии

1. scholar.google.ru
2. cyberleninka.ru
3. eLIBRARY.RU
4. dissercat.com

Правильный ответ – 3

7. Какой процент оригинальности должен быть у статьи, публикуемой в научной статье, рецензируемой высшей аттестационной комиссией (ВАК)

1. 50-60%
2. 60-70%
3. 70-80%
4. 80-90%

Правильный ответ - 4

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы и задания к рубежному контролю №1 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

3. Биотехнология как отрасль науки и отрасль производства.
 4. Этапы развития биотехнологии
 5. Связь биотехнологии с другими науками
 6. Разделы современной биотехнологии
 7. Основные направления и задачи современной биотехнологии.
 8. Коммерциализация современной биотехнологии
 9. Классификация регуляторов и их влияние на растения.
 10. Представители группы регуляторов и стимуляторов роста растений.
 11. Организация биотехнологической лаборатории (оборудование моечной комнаты; оборудование комнаты для приготовления питательных сред; оборудование помещения для стерилизации; оборудование комнаты для инокуляции растительных эксплантов на питательные среды; оборудование культуральных комнат (световая, темновая); необходимый набор посуды, инструментов и материалов в биотехнологической лаборатории).
 12. Создание условий асептики в биотехнологии
 13. Питательные среды (виды, назначение, состав)
 14. Рост клеток в культуре
 15. Получение каллуса и его культивирование. Характеристика каллусной ткани, виды каллусной ткани
 16. Физические факторы культивирования
 17. Способы стерилизации в биотехнологии
 18. Значение витаминов и фитогормонов в питательных средах
 19. Клеточные технологии для получения экономически важных веществ растительного происхождения
- Практико-ориентированные задания
20. Указать влияние ауксинов на растения и привести пример использования в биотехнологии и растениеводстве.
 21. Указать влияние цитокининов на растения и привести пример использования в биотехнологии и растениеводстве.
 22. Указать влияние гиббереллинов на растения и привести пример использования в биотехнологии и растениеводстве.
 23. Указать влияние ингибиторов роста на растения и привести пример использования в биотехнологии и растениеводстве.
 24. Описать методику определения действия регуляторов роста на прорастание семян озимой пшеницы.
 25. Подобрать и обосновать выбор экспланта для получения каллусной ткани
 26. Описать этапы приготовления питательных сред и пояснить требования, предъявляемые к каждому этапу
 27. Описать / Подготовить ламинарный бокс к работе
 28. Описать / Показать технику работы в ламинар-боксе
 29. Описать способы стерилизации посуды / Подготовить посуду к стерилизации
 30. Описать способы стерилизации инструментов / Подготовить инструменты к стерилизации

31. Описать технологию и методики стерилизации питательных сред.
32. Описать способы стерилизации растительных эксплантов / Провести стерилизацию растительных эксплантов

Вопросы и задания к рубежному контролю №2 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Значение клонального микроразмножения растений
2. Получение безвирусного посадочного материала
3. Методы клонального микроразмножения
4. Области применения клонального микроразмножения
5. Этапы клонального микроразмножения
6. Иммуноферментный анализ: значение, области применения в растениеводстве.
7. ПЦР-анализ: значение, области применения в растениеводстве
8. Применение методов биотехнологии в декоративном растениеводстве
9. Биологические удобрения
10. Биопрепараты для защиты растений

Практико-ориентированные задания

1. Иммуноферментный анализ: этапы проведения анализа
2. ПЦР –анализ: этапы проведения анализа
3. Описать технологию получения биологических удобрений.
4. Описать технологию получения азотных биоудобрений.
5. Описать технологию получения биологических препаратов (бактериальных, грибных, вирусных).

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

«Технологии получения декоративных культур методами in vitro»
(круглый стол)

Вопросы для обсуждения

1. Клональное микроразмножение розы
2. Клональное микроразмножение гвоздики
3. Клональное микроразмножение хризантем
4. Клональное микроразмножение плодовых культур (на выбор)
5. Клональное микроразмножение древесных культур (на выбор)
6. Клональное микроразмножение эфиромасличных культур (на выбор)
7. Клональное микроразмножение тропических растений (на выбор)
8. Клональное микроразмножение редких растений (на выбор)
9. Клональное микроразмножение арабидопсиса
10. Тема по выбору студента

«Применение методов биотехнологии в декоративном растениеводстве» (круглый стол)

Темы для подготовки доклада к круглому столу

1. Оздоровление посадочного материала декоративных культур (на выбор).
2. Производство и применение биоинсектицидов (на выбор).
3. Производство и применение биофунгицидов (на выбор).
4. Производство и применение энтомофагов (на выбор).
5. Производство и применение биоудобрений (на выбор).
6. Технология вермикультуры.
7. Получение здорового семенного материала при помощи методов биотехнологии.
8. Производство и применение биологических препаратов в защите растений (открытый и закрытый грунт)
9. Бактериальные энтомопатогенные препараты
10. Грибные энтомопатогенные препараты
11. Вирусные энтомопатогенные препараты
12. Производство и применение биоудобрений (биогумус, ЭМ-препараты)
13. Тема по выбору студента.