

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.09.2025 14:11:20

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86863a3823f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

**Кафедра «Технологии продуктов питания и бродильных производств»**

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«27» 06 2025 г., протокол №10  
И. о. заведующий кафедрой



А.И. Ферзаули

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«БИОЭНЕРГЕТИКА И «ЗЕЛЕННЫЕ» БИОТЕХНОЛОГИИ»**

**Направление подготовки**

38.04.01 Экономика

**Направленность (профиль)**

«Зеленая экономика»

**Квалификация**

Магистр

Составитель  Б.А. Джамалдинова

Грозный-2025

## ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### «БИОЭНЕРГЕТИКА И «ЗЕЛЕННЫЕ» БИОТЕХНОЛОГИИ»

| № / п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                               | Код контролируемой компетенции (или ее части)                                                                                                                                  | Наименование оценочного средства |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1     | Биотехнологические процессы производства энергии. Биотоплива – виды, способы получения | <b>ПК-1</b> Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической и экологической политики и принятия стратегических решений на микроуровне | Собеседование, реферат, зачет    |
| 2     | Биоэнергетические системы на основе фототрофов. Микробные топливные элементы           | <b>ПК-2</b> Способен составлять прогноз основных социально-экономических и экологических показателей деятельности предприятия;                                                 | Собеседование, реферат, зачет    |
| 3     | Использование «зеленых» биотехнологий                                                  | <b>ПК-4</b> Способен оценивать эффективность проектов с учетом фактора неопределенности и обеспечивать их реализацию                                                           | Собеседование, реферат, зачет    |
| 4     | Экологические биотехнологии                                                            | <b>ПК-2</b> Способен составлять прогноз основных социально-экономических и экологических показателей деятельности предприятия                                                  | Собеседование, реферат, зачет    |

### ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                                                                | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1     | Собеседование                    | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися                                                                                                                                                 | Вопросы для обсуждения                    |
| 2     | Реферат                          | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее | Темы рефератов                            |
| 3     | Зачет                            | Итоговая форма оценки знаний                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Вопросы к зачету                          |

## Оценочные средства

### Вопросы для обсуждения

1. Биопрепараты для борьбы с вредителями и возбудителями болезней с/х культур.
2. Технология получения и применения, принципы действия биологических препаратов (бактериальных, грибных, вирусных).
3. Биогербициды.
4. Биологические удобрения.
5. Технология получения биологических удобрений.
6. Продуценты, среды, ферментационная техника.
7. Нитрагин и азотобактерин.
8. Снабжение растений фосфатами.
9. Новейшие методы биотехнологии для повышения продуктивности сельского хозяйства.
10. Культура растительных клеток и тканей.
11. Техника слияния протопластов.
12. Гаплоидные растения.
13. Генетическая инженерия высших растений.
14. Перспективы использования биотехнологии в сельском хозяйстве.
15. Улучшение сортов растений.
16. Биологическая фиксация азота бобовыми культурами при симбиозе.
17. Анаэробные методы переработки отходов сельскохозяйственных производств.
18. Переработка твердых отходов.
19. Применение биотехнологических методов для очистки газо-воздушных выбросов.
20. Биодеградация ксенобиотиков и биологическое восстановление (биоремедиация).

### Критерии оценки ответов на вопросы:

**- неудовлетворительно выставляется магистранту, если дан неполный ответ,** представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**- удовлетворительно выставляется магистранту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ.** Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**- хорошо выставляется магистранту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос,** но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

**- отлично выставляется магистранту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос,** показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки.

## Темы рефератов

1. Научные основы, особенности, возможности биотехнологии
2. Генетически модифицированные микроорганизмы (ГММ)
3. Характеристика субстратов и сред, применяемых в биотехнологии
4. Основные стадии биотехнологического процесса
5. Типы ферментационных аппаратов, используемых в биотехнологии
6. Критерии оценки эффективности биотехнологических процессов
7. Характеристика продуктов промышленной микробиологии
8. Стратегия предотвращения потенциального риска биотехнологии
9. Производство спирта
10. Биозлектрокатализ
11. Биоинсектициды
12. Биогербициды
13. Биологические удобрения
14. Биологическая переработка промышленных отходов
15. Биологическая (биохимическая) очистка сточных вод и газовоздушных выбросов.

## Критерии оценки

**Оценка «отлично»** – выставляется *магистранту*, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления реферата; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала.

**Оценка «хорошо»** – выставляется *магистранту*, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется *магистранту*, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом

реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется *магистранту*, если содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике или в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; есть нарушения композиции и структуры; в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; не в полном объёме представлен список использованной литературы, есть ошибки в его оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть многочисленные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой переработанный текст другого автора.

**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

**Институт Нефти и газа**

**Кафедра Технологии продуктов питания и бродильных производств**

**Вопросы к зачету по дисциплине  
«БИОЭНЕРГЕТИКА И «ЗЕЛЕННЫЕ» БИОТЕХНОЛОГИИ»**

1. Сырье и биологические агенты для получения биотоплив.
2. Первое, второе, третье поколения биотоплив.
3. Твёрдое биотопливо.
4. Жидкое биотопливо.
5. Биодизель, биоэтанол и др.
6. Газовое биотопливо.
7. Биогаз, биоводород и др.
8. Биотопливо и вопрос углеродной нейтральности.
9. Агробиоценозы и установки для получения биотоплив.
10. Биотехнология в решении энергетических проблем.
11. Биоэнергетика.
12. Биометаногенез.
13. Получение биогаза.
14. Получение спирта.
15. Перспективы получения углеводов на основе биосистем.
16. Биологическое получение водорода.
17. Биотопливные элементы и биоэлектрокатализ.
18. Биоэнергетические системы на основе микроорганизмов-фототрофов.
19. Фотобиореакторы.
20. Фотобиовольтаика.
21. Искусственный фотосинтез.
22. Биоэлектрохимические системы (БЭС) на основе микроорганизмов.
23. Биотопливные элементы (ферментные)
24. Биотопливные элементы (микробные).
25. Биосенсоры.
26. Биофизические основы функционирования микробных топливных элементов (МТЭ).
27. Энергетика микробных топливных элементов.
28. Новейшие методы биотехнологии для повышения продуктивности сельского хозяйства.
29. Культура растительных клеток и тканей.
30. Техника слияния протопластов.
31. Гаплоидные растения.
32. Генетическая инженерия высших растений.
33. Перспективы использования биотехнологии в сельском хозяйстве.
34. Улучшение сортов растений.
35. Биологическая фиксация азота бобовыми культурами при симбиозе.
36. Анаэробные методы переработки отходов сельскохозяйственных производств.
37. Зеленые биотехнологии в области сельского хозяйства,
38. Зеленые биотехнологии в области окружающей среды.
39. Зеленые биотехнологии в области производства биотоплив,
40. Зеленые биотехнологии в области производства биоудобрений.
41. Биоремедиация и биогеотехнологии
42. Разработка и создание генетически модифицированных (ГМ) растений.
43. Роль биотехнологии в охране окружающей среды.
44. Технология биологической переработки отходов.

- 45. Отходы сельскохозяйственных производств, их переработка.
- 46. Отходы производства красителей, их переработка.
- 47. Отходы производства целлюлозно-бумажной промышленности, их переработка.
- 48. Биодegradация нефтяных загрязнений, пестицидов и поверхностно-активных веществ.
- 49. Экологическая биотехнология.
- 50. Биологические методы очистки сточных вод.

Образец билета к зачету  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
имени академика М.Д. Миллионщикова

---

**БИЛЕТ №1**

Дисциплина «Биоэнергетика и «зеленые» биотехнологии»

- 1. Твёрдое биотопливо
- 2. Фотобиореакторы
- 3. Биологические методы очистки сточных вод

Преподаватель \_\_\_\_\_

**Критерии оценки:**

**Не зачтено** - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Магистрант не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**Зачтено** - дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые магистрант затрудняется исправить самостоятельно.