Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пархомов Евгений Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 22.09.2026 09:42:14
Уникальный программный ключ:
a33b858de2[illegible]

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

УТВЕРЖДЕН
методической комиссией
агробиотехнологического колледжа
«20»04.2026 г., протокол №8
председатель методической комиссии



В.В. Бодина

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Сельскохозяйственная биотехнология
(наименование дисциплины)

Специальность 36.02.03 Зоотехния
(код и наименование направления подготовки)

зоотехник
Квалификация (степень) выпускника

п. Майский, 2026

1.Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине Сельскохозяйственная биотехнология

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Введение в с.-х. биотехнологию	ОК 1-9, ПК1.1- 1.6; ПК 2.2-2.3; ПК 3.1.-3.5; ПК 4.1.-4.4.	Устный опрос, тест, деловая игра
2	Раздел 2 Биотехнологическое производство кормов и биофармацевтических препаратов	ОК 1-9, ПК 1.1- 1.6; ПК 2.2-2.3; ПК 3.1.-3.5; ПК 4.1.-4.4.	Устный опрос, тест, деловая игра, решение кейс-задач
3	Раздел 3 Биотехнология в животноводстве	ОК 1-9, ПК 1.1- 1.6; ПК 2.2-2.3; ПК 3.1.-3.5; ПК 4.1.-4.4.	Устный опрос, тест, решение кейс- задач
4	Экзамен	ОК 1-9, ПК 1.1- 1.6; ПК 2.2-2.3; ПК 3.1.-3.5; ПК 4.1.-4.4.	Экзаменационные билеты

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования
«Белгородская государственный аграрный университет им. В. Я. Горина»

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Тестовые задания
по дисциплине Сельскохозяйственная биотехнология

Раздел 1. Введение в с.-х. биотехнологию

Вариант 1.Укажите единственный правильный ответ

1. Термин «биотехнология» был введен в

1. 1900;
2. 1861;
3. 1955;
4. 1917.

2. Целенаправленное получение ценных для народного хозяйства и различных областей человеческой деятельности продуктов, в процессе, которого используется биохимическая деятельность микроорганизмов, изолированных клеток или их компонентов

1. селекция;
2. биотехнология;
3. цитология;
4. генетика.

3. К биотехнологии относится

1. получение пшеницы из воды и удобрений;
2. получение лекарства из корня женьшеня;
3. разведение отдельных, изолированных клеток на специальном питательном растворе;
4. производство молока.

4. Метод извлечения вещества из раствора или сухой смеси с помощью подходящего растворителя (экстраге́нта)

1. экстракция;
2. фильтрация;
3. адсорбция;
4. центрифугирование.

5. **Биотехнологические производства выпускают**

1. антибиотики;
2. органические кислоты;
3. неорганические кислоты;
4. поверхностно-активные вещества.

6. **Обекты биотехнологии**

1. растения;
2. органические кислоты;
3. почва;

4. неорганические кислоты

7. **Наука о методах создания новых и улучшении существующих пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов, с полезными для человека свойствами**

1. генетика;
2. биотехнология;
3. селекция;
4. органическая наука

8. **Мутагенным действием не обладают**

1. ультрафиолетовое или рентгеновское излучение;
2. вода;
3. γ-излучение;
4. химические соединения.

9. **Метод высушивания биологических объектов и пищевых продуктов в замороженном состоянии под вакуумом**

1. метод флотации;
2. фильтрация;
3. центрифугирование;
4. лиофилизация.

10. **Лауреаты нобелевской премии за открытие пенициллина**

1. Н.П. Дубинин, С.И. Алиханян, И.А. Раппопорт;
2. И. В. Березин, К. Мартинек, В. В. Можаев;
3. А. Флеминг, Х. Флори и Э. Чейн;
4. Джеймс Уотсон и Френсис Крик.

Вариант 2. Укажите единственный правильный ответ

1.Термин «биотехнология» введен

1. Карлом Эреки;
2. Джеймсом Уотсоном;
3. Фрэнсисом Криком;
4. Чарлзом Дарвиным.

2.Использование живых систем и биологических структур для получения ценных для человека продуктов

1. физиологией;
2. термодинамикой;
3. статистикой;
4. биотехнологией.

3. К биотехнологии относится

1. получение из молока кефира, йогурта или другого кисломолочного продукта;
2. производство мясных продуктов;
3. разведение животных;
4. разведение аквакультуры.

4. Увеличение концентрации растворенного вещества у поверхности раздела двух фаз (твердая фаза - жидкость, конденсированная фаза - газ)

вследствие нескомпенсированности сил межмолекулярного взаимодействия на разделе фаз

1. фильтрация;
2. центрифугирование;
3. адсорбция;
4. метод физического разрушения.

5. Объекты биотехнологии

1. неорганические кислоты;
2. органические кислоты;
3. почва;
4. микроорганизмы.

6. Биотехнологические производства выпускают

1. неорганические кислоты;
2. органические кислоты;
3. гормоны;
4. поверхностно-активные вещества

7. Резкое увеличение частоты мутаций объекта при искусственном повреждении генома

1. индуцированный мутагенез;
2. полиплоидия;
3. наследственная изменчивость;
4. анализирующее скрещивание.

8. Метод генетической инженерии, вызывающие модификацию биологических объектов в результате введения искусственных генетических программ

1. метод молекулярного клонирования;
2. метод соматической гибридизации;
3. рекомбинация ДНК;
4. метод получения трансгенных организмов.

9. Низкотемпературное хранение живых биологических объектов с возможностью восстановления их биологических функций после размораживания

1. методами физического разрушения;
2. метод флотации;
3. криоконсервация;
4. метод физического разрушения.

10. Открыли строения молекулы ДНК

1. Н.П. Дубинин, С.И. Алиханян, И.А. Раппопорт;
2. И. В. Березин, К. Мартинек, В. В. Можаев;
3. А. Флеминг, Х. Флори и Э. Чейн;
4. Джеймс Уотсон и Френсис Крик.

Раздел 2. Биотехнологическое производство кормов и биофармацевтических препаратов

Вариант 1. Укажите единственный правильный ответ

1. Стадия биотехнологического процесса, характеризующаяся ростом микроорганизмов в биореакторе с последующим образованием нужного метаболита

1. подготовительная;
2. культуральная;
3. экспоненциальная;
4. биотехнологическая.

2. Процесс разрушения вредных соединений, осуществляемый микроорганизмами-биодеструкторами

1. биоокисление;
2. биокомпостирование;
3. биодеградация;
4. биосорбция.

3. Процесс разрушения клеточных оболочек под действием ферментов при повышенной температуре

1. автолиз;
2.ферментолиз;
3. гидролиз;
4. флотация.

4. Процесс, в котором через полупроницаемую пленку могут проходить низкомолекулярные вещества, а высокомолекулярные остаются

1. диализ;
2. хроматография;
3. ректификация;
4. ионный обмен.

5. Основные причины, по которым белок одноклеточных организмов для использования его в пищевых целях дополнительно обрабатывают

1. неприятный вкус и повышенная концентрация муреина;
2. наличие живых форм микроорганизмов и повышенная их бродильная активность;
3.наличие клеточной стенки и высокое содержание нуклеиновых кислот;
4. присутствие токсичных продуктов метаболизма и сопутствующей микрофлоры.

6. Белковый продукт на основе мицелия гриба, официально разрешенный для использования в пищевых целях

1. топрин;
2. микопротеин;
3. прутин;
4. протеолизин.

7. Corynebacteriumglutamicum используют для промышленного производства

1. глицина;
2. триптофана;
3. лизина;
4. пролина.

8. Глубинный метод выращивания микроорганизмов-продуцентов ферментов заключается в выращивании их

1. в стоковых водах промышленных предприятий;
2. в углеводородной питательной среде;
3. в увлажненных пшеничных отрубях;
4. в жидкой питательной среде.

9. Сущность иммобилизации ферментов

1. прикрепление их к нерастворимой основе или заключение в полупроницаемую мембрану;
2. доведение активности фермента до стандартной, соответствующей требованиям ГОСТ
3. низкотемпературная обработка ферментов;
4. использование стабилизирующих систем для повышения активности ферментов.

10. К легкосилусующимся растениям не относятся

1. кукуруза;
2. клевер красный;
3. подсолнечник;
4. вико-овсяная смесь.

Вариант 2. Укажите единственный правильный ответ

1. Процесс изменения химической структуры вещества под действием ферментативной активности клеток или готовых ферментов

1. биотрансформация;
2. ферментация;
3. биокатализ;
4. биоокисление.

2. Захват микроорганизмов пузырьками пены и выделение их из пенной фракции при отделении биомассы клеток от культуральной жидкости

1. фильтрация;
2. флотация;
3. центрифугирование;
4. коагуляция.

3. Экстракция

1. выделение целевого продукта путем добавления к жидкости реагента, переводящего его в твердую фазу;
2. переход целевого продукта из водной фазы в не смешивающуюся с водой органическую жидкость;
3. разрушение клеточных оболочек под действием химических реагентов и температуры;
4. перевод растворенного в жидкости продукта в твердую фазу путем его сорбции на специальных твердых носителях.

4. Концентрация целевого продукта после стадии его очистки в общей схеме биотехнологического процесса составляет в среднем

1. 10-20 %;
2. 30-40 %;

3. 50-80 %;
4. 90-100 %.

5. Кормовой продукт, производимый на основе биомассы бактерий, выращенных на метаноле

1. метионин;
2. фунгицин;
3. топрин;
4. прутин.

6. Первая аминокислота, искусственно синтезированная в 1820 году А. Браконно

1.фибрин;
2. треонин;
3. глицин;
4. фенилаланин.

7. Микроорганизмы-продуценты лизина

1. Corynebacterium glutamicum;
2. Fusarium graminearum;
3. Candida utilis;
4. Saccharomicesrouxii.

8. Биосинтез ферментов в глубинной культуре протекает в течение

1. 10-12 часов;
2. 2-4 суток;
3. 5-7 суток;
4. 8-9 суток.

9. Клон-продуцент моноклональных антител с заданной специфичностью

1. полисома;
2. трансген;
3. поликлон;
4. гибридома.

10. Сахарный минимум при силосовании кормов

1. pH 1,7;
2. pH 2,6;
3. pH 3,1;
4. pH 4,2.

Раздел 3. Биотехнология в животноводстве

Вариант 1. Укажите единственный правильный ответ

1. Клон

1. чистая культура микроорганизмов или культура клеток, изолированных в определенное время и в определенном месте;
2. генетически однородные потомки одной исходной особи, образующиеся в результате бесполого размножения;
3. совокупность микроорганизмов одного вида, имеющих одинаковые морфологические и биохимические свойства и одинаковые свойства их культур;
4. организмы, клетки которых происходят от двух и более зигот.

2. Впервые разработал метод пересадки (трансплантации) ядер в яйцеклетку лягушки отечественный ученый

1. Георгий Викторович Лопашов;
2. Илья Иванович Иванов;
3. Александр Александрович Баев;
4. Константин Иванович Скрябин.

3. Донорские клетки для клонировании знаменитой овцы долли взяты из

1. мышечной ткани;
2. спинного мозга;
3. почки;
4. молочной железы.

4. Корова-донор, наиболее подходящую для получения монозиготных близнецов

1. возраст 2 года, удой – 12 тыс. кг молока в год, жирность молока 3,2%;
2. возраст 3 года, удой – 11 тыс. кг молока в год, жирность молока 3,5%;
3. возраст 4 года, удой – 10 тыс. кг молока в год, жирность молока 4,2%;
4. возраст 5 лет, удой – 9 тыс. кг молока в год, жирность молока 4,5%;

5. Простагландины

1. насыщенные незаменимые жирные кислоты;
2. ненасыщенные жирные кислоты с длинной молекулярной цепью, содержащей 20 атомов углерода;
3. комбинацию насыщенных жирных кислот, мононенасыщенных жирных кислот и полиненасыщенных линолевой и линоленовой кислот;
4. жирные кислоты, содержащие 4-6 атомов углерода, обладающие противомикробным действием.

6. Оптимальный срок для извлечения эмбрионов крс не хирургическим методом

1. 1-2 сутки с момента первого осеменения;
2. 3-4 сутки с момента первого осеменения;
3. 5-6 сутки с момента первого осеменения;
4. 7-8 сутки с момента первого осеменения.

7. Витрификация

1. трехфазное замораживание эмбрионов;
2. двухфазное замораживание эмбрионов;
3. однофазное замораживание эмбрионов;
4. хранение эмбрионов при температуре, близкой к точке замерзания.

8. Активация ооцита и слияние мембран яйца и ооцита у млекопитающих при клонировании их эмбрионов путем пересадки ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки происходит под действием

1. магнитного поля;
2. электрического импульса;
3. химико-ферментативного гидролиза;
4. автолитического распада клеточных оболочек.

9. Процесс, в ходе которого наследственная информация от гена (последовательности нуклеотидов ДНК) преобразуется в функциональный продукт - РНК или белок

1. экспрессия генов;
2. репликация генов;
3. трансформация генов;
4. трансдукция генов.

10. Метод введения чужеродной ДНК, который может привести к активации онкогенов

1. микроинъекции генов;
2. пересадка с использованием ретровируса;
3. пересадка ядер трансформированных половых клеток в энуклеированные яйцеклетки;
4. пересадка ядер трансформированных соматических клеток в энуклеированные яйцеклетки.

Вариант 2. Укажите единственный правильный ответ

1. Тотипотентность

1. высвобождение созревшей яйцеклетки из фолликула яичника;
2. мутационное изменение генома вследствие вставок нуклеотидных последовательностей мобильных генетических элементов или вирусов;
3. способность клетки путем деления дать начало любому клеточному типу организма;
4. развитие особи с участием только материнских генов.

2. Ученый, под руководством которого была получена знаменитая овечка Долли

1. Карла Илменси;
2. Ян Уилмут;
3. Роберт Бриггс;
4. Джон Гордон.

3. Первые опыты по клонированию позвоночных начаты на

1. мышах;
2. обезьянах;
3. рептилиях;
4. амфибиях.

4. Первый этап в технологии получения монозиготных близнецов

1. синхронизация охоты и овуляции;
2. вызывание суперовуляции;
3. отбор доноров и реципиентов;
4. искусственное осеменение животных.

5. Вещества, используемые для синхронизации половой охоты животных, вызывающие разрушение (лютиолиз) желтого тела

1. простагландины;
2. гиббереллины;
3. цитолизины;
4. релизинг-гормоны.

6. СЖК представляет собой

1. сыворотка здоровых кобыл, имеющих 45-90 суток беременности, содержит фолликулостимулирующий и лютеинизирующий гормоны;

2. сывороточный белок, способный формировать вокруг себя устойчивые агломераты;

3. среда питательная для поддержания жизнедеятельности коли-форм микроорганизмов;

4. система гормональной (гуморальной) регуляции клеточного метаболизма у животных, предназначенных для клонирования.

7. Вымывание эмбрионов КРС при нехирургическом их извлечении проводят с помощью прибора

1. кружка Эсмарха;
2. катетер Фоллея;
3. сосуд Дьюара;
4. камера Горяева.

8. Криоконсервация эмбрионов

1. хранение эмбрионов в дистиллированной воде или физиологическом солевом растворе;

2. консервирование эмбрионов за счет использования буферных систем;

3. хранение эмбрионов в гипертоническом солевом растворе;

4. глубокое замораживание эмбрионов жидким азотом или его парами.

9. Энуклеация ооцитов

1. процесс созревания женских половых клеток и выход их в полость матки;

2. гидролиз нуклеиновых кислот при формировании женских половых клеток;

3. введение в яйцеклетку экзогенной ДНК;

4. удаление ядра из незрелой яйцеклетки.

10. Получение неограниченного числа генетически идентичных потомков уже в первом поколении возможно при

1. клонировании животных методом индуцированного мутагенеза;

2. клонировании эмбрионов методом десикации эмбрионов;

3. клонировании животных методом пересадки ядер соматических клеток в энуклеированные яйцеклетки;

4. клонировании животных методом пересадки ядер эмбриональных клеток в энуклеированные яйцеклетки.

Критерии оценки: 86 – 100% общего рейтинга – «отлично»
71 – 85% общего рейтинга – «хорошо»
51 – 70% общего рейтинга - «удовлетворительно»
менее 51% общего рейтинга – «неудовлетворительно»

Составитель _____ _____
(подпись)
«____»_____20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Кейс-задачи

по дисциплине Сельскохозяйственной биотехнологии
Раздел 2 Биотехнологическое производство кормов и биофармацевтических препаратов

1. Определите уровень потенциальной опасности наноматериала, если объем его производства составляет более 1 т/год, он не растворим в воде, длина менее 100 нм, имеются сведения о накоплении в среде обитания.
2. Можно ли назвать процесс получения лекарства из корня женьшеня биотехнологией? Ответ обоснуйте.
3. Значение стандартных окончаний us, um и добавочных обозначений (sp, spp, ssp, var) на примере Lactococcuslactisssp. cremoris и Streptococcussalivariusvar. thermophilus.
4. Дайте классификационную оценку бактерий, для которых источником энергии являются химические реакции, донором электронов и источником углерода – органические вещества, развиваются в среде с концентрацией соли менее 100 мг/л при температуре 50ºС.
5. Дайте классификационную оценку почвенным бактериям, для которых донорами электронов и источником углерода являются аминокислоты и жиры, развиваются при температуре 12 ºС в среде с pH ниже 5.
6. Вывести «формулу» 28 г биомассы микроорганизмов (дрожжей, бактерий и «усредненную») исходя из ее элементарного состава.
7. Вывести «формулу» 37 г биомассы микроорганизмов (дрожжей, бактерий и «усредненную») исходя из ее элементарного состава.
8. Вывести «формулу» 43 г биомассы микроорганизмов (дрожжей, бактерий и «усредненную») исходя из ее элементарного состава.
9. Вывести «формулу» 56 г биомассы микроорганизмов (дрожжей, бактерий и «усредненную») исходя из ее элементарного состава.
10. Вывести «формулу» 64 г биомассы микроорганизмов (дрожжей, бактерий и «усредненную») исходя из ее элементарного состава.
11. Вывести «формулу» 72 г биомассы микроорганизмов (дрожжей, бактерий и «усредненную») исходя из ее элементарного состава.
12. Вывести «формулу» 81 г биомассы микроорганизмов (дрожжей, бактерий и «усредненную») исходя из ее элементарного состава.
13. Активность сычужного фермента для свертывания 100 кг молока, условия его оптимального действия.
14. Определите, каким способом в условиях промышленного предприятия, можно ускорить созревание сыров голландского типа и российского сыра.

Раздел 3. Биотехнология в животноводстве

1. Причины появления неприятного запаха при силосовании кормов. Какие продукты могут при этом накапливаться?

2. Оптимальные способы предварительной обработки цельномышечного и мясокостного сырья, ускоряющие его созревание.

3. Обоснуйте оптимальное время и режимы введения посолочных смесей в мясное сырье для получения продукции высокого качества.

4. Глюкаваморин П10х и глюкаваморин Г3х: расшифровка обозначения, активность, условия оптимального действия, использование.

5. Пектаваморин Г10х, Пектофоетидин П10х и Пектофоетиднн Г10х: расшифровка обозначения, активность, условия оптимального действия, использование.

6. Амилосубтилин Г3х: расшифровка обозначения, активность, условия оптимального действия, использование.

7. Амилоризин П10х, Целловиридин Г3х и Целловиридин Г20х: расшифровка обозначения, активность, условия оптимального действия, использование.

8. Мультиэнзимные композиции МЭК-СХ-1 и МЭК-СХ-2: состав, активность, использование.

9. Состав биогаза, его компонентное соотношение, температура воспламенения и теплота сгорания.

10. Рассчитать выход биогаза (м3/гол/сут), если он составляет 2,95, 10,00 и 9,14 % соответственно из навоза молочных коров, птицы и свиней.

11. Безопасны ли сточные воды, если при смешивании с естественными если они имеют следующие показатели: растворенного О2 6 мг/л; взвесей 1,3 мг/л; минерального осадка 800 мг/л; без запаха и привкуса; pH 5,2? Ответ обоснуйте.

12. Безопасны ли сточные воды, если при смешивании с естественными если они имеют следующие показатели: растворенного О2 8,1 мг/л; взвесей 0,6 мг/л; минерального осадка 1100 мг/л; без запаха и привкуса; pH 5,5? Ответ обоснуйте.

13. Безопасны ли сточные воды, если при смешивании с естественными если они имеют следующие показатели: растворенного О2 7,5 мг/л; взвесей 0,33 мг/л; минерального осадка 700 мг/л; без запаха и привкуса; pH 7,2? Ответ обоснуйте.

14. Группа, тип и класс фермента, расщепляющего молекулу ДНК строго в границах сайта узнавания, представленного 6 нуклеотидными парами; 10 нуклеотидными парами.

15. Нарисуйте схему расщепления молекулы ДНК с образованием «тупых» и «липких» концов.

16. Схема получения трансгенных растений, устойчивых к насекомым-вредителям.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное с единичными ошибками, последовательное,

грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

- оценка «не зачтено»: ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

Составитель _____ _____
(подпись)
«____»_____20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Деловые (ролевые) игры
по дисциплине Сельскохозяйственная биотехнология

Раздел 1. Введение в с.-х. биотехнологию

1. Тема(проблема)НОВЕЙШИЕ НАПРАВЛЕНИЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Концепция игры: изучить свойства наноматериалов, сферы их применения, их преимущества/недостатки в сравнении с традиционными аналогами.
Несколько студентов выступают в роли представителей предприятий, занимающихся производством наноматериалов в сфере медицины, пищевой промышленности, сельского хозяйства и др.Они должны убедить покупателей (других студентов) отдать предпочтение их продукции (например, описать продукт, указать его преимущества перед аналогами, произведенными без использования нанотехнологий). Покупатели задают уточняющие вопросы.
Группа других студентов представляют конкурирующиею фирмы, производящие аналоги рекламируемого продукта без применения нанотехнологий.
Роли:
- представители фирмы, производящей продукцию с применением нанотехнологий;
- представители фирмы, производящей продукцию без применения нанотехнологий;
- потенциальные покупатели.

Ожидаемый (е) результат (ы): изучение структуры и свойств продуктов, полученных с использованием нанотехнологий, и их традиционных аналогов; выявление преимуществ/недостатков каждого.

Раздел 2 Биотехнологическое производство кормов и биофармацевтических препаратов

2. Тема(проблема)КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРИНЦИП СОСТАВЛЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Концепция игры: изучение ассортимента потенциальных субстратов для производства кормовых дрожжей в Белгородской области; изучение их состава, требований к качеству производимой продукции; подбор и составление оптимальных питательных сред для культивирования.

Компании необходимо принять решение о выборе субстратов для культивирования кормовых дрожжей из наиболее доступных в условиях Белгородской области материалов.

Общая ситуация: группа технологов предприятия получила задание на разработку проекта цеха по выращиванию кормовых дрожжей для выработки белковой добавки. Для успешной реализации готовой продукции (комбикорма) в условиях современного рынка кормов предъявляются повышенные требования к качеству продукта, как по содержанию белка, так и по содержанию витаминов.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные компоненты питательных сред для микроорганизмов.
2. От чего зависит состав питательных сред для дрожжей.
3. Оцените наиболее важные параметры при производстве дрожжей, влияющие на выход и пищевую ценность готовой продукции.
4. Какими методами можно оценить эффективность предложенных питательных сред.

Студенты делятся на несколько групп, каждая предлагает свои варианты решения задачи.

Роли: технологи предприятия по производству кормовых дрожжей.

Ожидаемый (е) результат (ы): предложить варианты искусственных сред для выращивания дрожжей.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» - студентом на практике показан высокий уровень теоретической подготовки студента (владение категориальным аппаратом), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное положение на примере), а также умение высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, находить точки соприкосновения разных позиций.

Оценка «хорошо» - студент не в полной мере показал уровень теоретической подготовки студента (владение категориальным аппаратом), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное положение на примере), а также умение высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, находить точки соприкосновения разных позиций.

Оценка «удовлитворительно» - студент не продемонстрировал уровень теоретической подготовки студента (владение категориальным аппаратом), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное положение на примере), а также умение высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, находить точки соприкосновения разных позиций.

Оценка «неудовлитворттельно» - студент не выполнил задание, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель игры не достигнута.

Составитель _____ _____

(подпись)

«____»_____20 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородская государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Темы для подготовки рефератов/устных докладов
по дисциплине Сельскохозяйственная биотехнология

1. Использование достижений биотехнологии в растениеводстве.
2. Использование достижений биотехнологии в животноводстве.
3. Дрожжи, их строение и использование. Современный подход к классификации.
4. Характеристика микроорганизмов-пробионтов, механизм их дей-ствия, пути поступления, требования к пробиотикам.
5. Номенклатура и общебиологическая классификация микроорганизмов.
6. Выращивание микроскопических водорослей как источника пищевого белка.
7. Получение белковых препаратов для пищевых целей (водоросли и грибы как источник пищевого белка).
8. Способы получения аминокислот.
9. Биотехнологическое производство глутаминовой кислоты.
10. Технология промышленного производства триптофана.
11. Классификация сыров, микрофлора различных видов сыров, участвующая в процессе их созревания.
12. Автолитические процессы в мясном сырье, особенности и скорость протекания в мясе различных видов сельскохозяйственных животных.
13. Производство ферментов из разных видов биологического сырья.
14. Характеристика, технология производства и сферы использования микробных протеаз.
15. Характеристика, технология производства и сферы использования микробных липаз.
16. Биотехнологическое производство микробных полисахаридов.
17. Промышленная технология производства лимонной кислоты, ее продукты.
18. Промышленная технология производства уксусной кислоты.
19. Промышленная технология производства глюконовой кислоты, глюконаты.
20. Технология производства молочной кислоты.
21. Производство итаковой кислоты.
22. Производство пропионовой и ксилоновой кислот.
23. Получение и использование ароматизаторов (флаворизаторов).
24. Производство и получение усилителей запаха и вкуса (глутамата натрия, рибонуклеотидов).
25. Применение и получение рибофлавина (витамина В2).

26. Применение и получение цианокобаламина (витамина В12).
27. Использование и получение аскорбиновой кислоты (витамина С).
28. Получение и использование β-каротина.
29. Производство продуктов на основе сои.
30. Биотехнологическое производство вакцин.
31. Классификация и характеристика отдельных видов вторичного сырья.
32. Гидролиз вторичного растительного сырья (способы, показатели).
33. Биотрансформациянегидролизованных растительных отходов.
34. Производства белковых препаратов на отходах животноводства.
35. Характеристика метаногенной микрофлоры и установок, используемых для получения биогаза.
36. Ксенобиотики, особенности их деградации.
37. Современные направления биоремедиации почв, водоемов и воздуха.
38. Методы получения трансгенных растений.
39. Методы получения трансгенных животных.
40. Создание субъединичных вакцин, их характеристика.

Критерии оценки:

Количественная оценка за реферат, доклад, сообщение определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее и глубокое знание учебно-программного материала, усвоивший основную и дополнительную литературу, проявивший творческие способности в понимании и изложении материала, показавший самостоятельное осмысление темы;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу и показавший самостоятельное осмысление темы;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала, допустивший погрешности в тексте реферата, доклада, сообщения или показавший несамостоятельное осмысление темы;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в тексте реферата, доклада, сообщения.

Составитель_____ _____
(подпись)

«____»_____201___ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородская государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Экзаменационные билеты
по дисциплине Сельскохозяйственная биотехнология

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Преимущества биотехнологических процессов по сравнению с традиционными
2. Этапы получения производственной молочной закваски

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Объект и методы биотехнологических исследований
2. Биотехнология кисломолочных продуктов на закваскахмезофильных молочнокислых бактерий

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Этапы развития биотехнологии как науки
2. Биотехнология кисломолочных продуктов на закваскахтермофильных молочнокислых бактерий

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Биотехнология в сельском хозяйстве: растениеводстве и животноводстве
2. Микробиологическая сущность сыроделия

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Современные направления биотехнологических исследований
2. Особенности созревания сыров с участием мезофильных молочнокислых бактерий

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Биотехнологическое использование микроорганизмов
2. Особенности созревания сыров с участием термофильных молочнокислых бактерий

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Функции плазмид и вакуолей бактериальной клетки
2. Методы ускорения созревания сыров.

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Классификация бактерий по составу клеточной стенки
2. Микробиологические особенности производства плесневых сыров

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Классификация и использование дрожжей
2. Биотехнология масла

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Биосовместимые наноматериалы
2. Биотехнология молочных консервов

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Основные свойства наноматериалов
2. Способы и интенсификация предварительной обработки мясного сырья

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Метод «ДНК-комет», особенности проведения и преимущества
2. Развитие микрофлоры в охлажденном мясе

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Классификация микроорганизмов по кислородному режиму
2. Изменение микрофлоры мяса при посоле

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Классификация микроорганизмов по температурному режиму и pH
2. Эффективность различных способов введения посолочных смесей в мясное сырье

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Классификация микроорганизмов по источнику питания
2. Микрофлора замороженного мяса

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Метаболизм микробной клетки
2. Способы дефростации мяса и их влияние на развитие микрофлоры

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Морфологические особенности дрожжевой и бактериальной клетки
2. Общие технологические режимы производства колбас и их влияние на развитие микрофлоры

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной

продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Регуляция метаболизма микробной клетки
2. Развитие микрофлоры в сырокопченых и варено-копченых колбасных изделиях

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Фазы роста популяции микроорганизмов
2. Строение ферментов

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Глубинный способ культивирования микроорганизмов и его модификации
2. Классификация ферментов

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Типы биореакторов для глубинного выращивания микроорганизмов
2. Специфичность и неспецифичность действия ферментов

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Принцип действия простых и сложных ферментов
2. Поверхностный способ культивирования микроорганизмов

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Преимущества и недостатки глубинного и поверхностного культивирования микроорганизмов
2. Ферменты из растительного сырья

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Ферменты из животного сырья
2. Методы отделения биомассы микроорганизмов от культуральной жидкости

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология

Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Методы разрушения клеток при выделении продуктов микробиологического синтеза
2. Ферменты микробиологического происхождения

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Методы выделения целевого продукта микробного биосинтеза из раствора
2. Использование ферментов в народном хозяйстве

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Методы концентрирования и обезвоживания продуктов микробного синтеза
2. Способы иммобилизации ферментов

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №28

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Методы модификации и стабилизации продуктов микробиологического синтеза
2. Номенклатура и использование ферментных препаратов в сельскохозяйственном производстве

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №29

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Подъемная сила дрожжей, сущность и методика определения
2. Этапы образования биогаза из вторичного сырья

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №30

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Методы очистки продуктов микробиологического синтеза
2. Микрофлора, участвующая в образовании биогаза

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №31

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Спиртовое брожение
2. Понятие «генетическая инженерия» и ее уровни

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №32

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Молочнокислое брожение
2. Ферменты генетической инженерии

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №33

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Маслянокислое брожение
2. Классификация рестриктаз, используемых в генетической инженерии

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №34

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Источники получения генов в генетической инженерии
2. Виды молочных заквасок

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №35

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Лимоннокислое брожение
2. Оценка безопасности генетически модифицированных организмов

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №36

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Уксуснокислое брожение
2. Потенциальная опасность использования генетически модифицированных организмов

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №37

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Конструирование рекомбинантной ДНК
2. Оценка качества и безопасности генетически модифицированных источников в РФ

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)

Факультет среднего профессионального обучения
Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №38

Дисциплина ОП 04. Сельскохозяйственная биотехнология
Направление подготовки 36.02.02 Зоотехния

1. Векторы генетической инженерии, классификация и требования к ним.
2. . Характеристика трансгенных растений

Педагогический работник_____ И.О.Фамилия
(подпись)

Заведующий кафедрой_____ И.О.Фамилия
(подпись)

«___»_____ 201_ г.

Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

К экзамену по учебной дисциплине допускаются студенты, полностью выполнившие все практические работы, задания и имеющие положительные оценки по результатам текущего контроля.

Текущий контроль знаний студентов – тестирование, устный опрос по темам модуля в течение 15 минут в начале занятия, проверка рабочих тетрадей.

Условием положительной аттестации на экзамене является положительная оценка освоения всех компетенций по всем контролируемым показателям.

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения и знания. Экзамен проводится с учетом результатов текущего контроля.

Критерий и методы оценки качества знаний студентов

Оценка **«отлично»** предполагает:

1.свободное владение природой и многообразием биотехнологических процессов, в том числе с достижениями биотехнологии в области зоотехнии;

2. знание технологических режимов выращивания микроорганизмов-продуцентов биологически активных веществ и факторов, влияющих на их рост и развитие;

3. умение находить взаимосвязь между составом рациона и показателями накопления животноводческой продукции;

4. глубокое знание методов биотехнологии для повышения продуктивности животных, в т.ч. методов трансплантации эмбрионов и генетической инженерии сельскохозяйственных животных;

5. умение оценивать эффективность различныхспособы утилизации вторичного сырья сельскохозяйственного производства.

Оценка **«хорошо»** предполагает:

1. владение природой и многообразием биотехнологических процессов, в том числе с достижениями биотехнологии в области зоотехнии;

2. определение основных технологических режимов выращивания микроорганизмов-продуцентов биологически активных веществ и факторов, влияющих на их рост и развитие;

3. умение оптимизировать состав рациона сельскохозяйственных животных с использованием биотехнологических методов;

4. знание методов биотехнологии для повышения продуктивности животных, в т.ч. методов трансплантации эмбрионов и генетической инженерии сельскохозяйственных животных;

5. знать основные способы утилизации вторичного сырья сельскохозяйственного производства.

Оценка **«удовлетворительно»** предполагает:

1. знание основных достижений биотехнологии в животноводстве;

2. определение основных технологических режимов выращивания микроорганизмов-продуцентов биологически активных веществ;

3. умение оптимизировать состав рациона сельскохозяйственных животных с использованием биотехнологических методов;

4. знание современных методов биотехнологии для повышения продуктивности животных;

5. знать основные способы утилизации вторичного сырья сельскохозяйственного производства.

Оценка **«неудовлетворительно»** предполагает:

1. студент не знает основные достижения биотехнологии в животноводстве;

2. не ориентируется в основных технологических режимах выращивания микроорганизмов-продуцентов биологически активных веществ;

3. не умеет оптимизировать состав рациона сельскохозяйственных животных с использованием биотехнологических методов;

4. не знает современные методы биотехнологии для повышения продуктивности животных;

5. не знает основные способы утилизации вторичного сырья сельскохозяйственного производства.

Составитель_____ _____
(подпись)

«____»_____201___ г.