

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

КАФЕДРА ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

О.А. Удалых

2025 г.

М.П.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

БИОТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность 36.03.02 Зоотехния

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность
(профиль)

Продуктивное животноводство и кинология

(наименование профиля/специализации подготовки, при наличии)

Квалификация выпускника:

бакалавр

(квалификация выпускника)

Год начала подготовки: 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биотехнологии в животноводстве» является частью ОПОП ВО по направлению подготовки: 36.03.02 «Зоотехния», направленность программы Продуктивное животноводство и кинология и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)


(подпись)

П.Б.Должанов
(ИОФ)

(подпись)

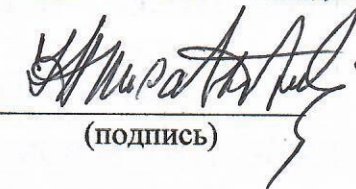
(ИОФ)

(подпись)

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры общей и частной зоотехнии, протокол № 10 от «09» 04 2025 года.

Председатель ПМК


(подпись)

С.Н. Александров
(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры общей и частной зоотехнии, протокол № 10 от «09» 04 2025 года.

И.о.заведующий
кафедрой


(подпись)

П.Б.Должанов
(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Биотехнологии в животноводстве»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Наименование показателей	Укрупненная группа, направление подготовки, квалификационный уровень	Характеристика дисциплины		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Количество зачетных единиц – 4	Укрупненная группа 36.00.00 «Ветеринария и зоотехния»	Обязательная часть		
	Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния			
Общее количество часов – 144	Направленность (профиль): Продуктивное животноводство и охотоведение	Семестр		
		7-й	8-й	8-й
	Образовательная программа высшего образования – программа Бакалавриат	Лекции		
		30 ч.	2 ч.	16 ч.
		Занятия семинарского типа		
		20 ч.	8 ч.	14 ч.
		Самостоятельная работа		
		92 ч.	132 ч.	112 ч.
		Контактная работа, всего		
		52 ч.	12 ч.	32 ч.
		Вид контроля: зачет с оценкой		

1.2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной

«Биотехнологии в животноводстве»

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных	ПК-1.1- Проводит отбор и оценку племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности	<i>Знание:</i> биологические особенности, происхождение, конституцию, экстерьер, способы разведения, методы оценки по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства и характеристике животных и птиц на генетической основе <i>Умение:</i> анализировать организацию воспроизводства стада, селекционно-племенную работу, оценку по происхождению, конституции и по

			потомству производителей <i>Навык:</i> навыки владения методами проведения организационно-зоотехнических и селекционных мероприятий в скотоводстве <i>Опыт деятельности:</i> приобретать опыт деятельности владения методами познания, необходимыми для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций приобретается в учебных лабораториях и во время производственной практики
--	--	--	---

1.3. Перечень тем дисциплины

Шифр темы	Название темы	Кол-во часов
Т 1.	Биотехнология в животноводстве, этапы развития, основные направления, основы генетической инженерии. Оценка по потомству	29
Т 2.	Биотехнологические особенности консервирования кормов и использование биодобавок	39
Т 3.	Биоинформатика, клонирование, химерные и трансгенные животные- биореакторы	39
Т 4.	Методы перепрограммирования. Мысль материальна. Сознание, подсознание и их соотношение	35
	Другие виды контактной работы	2
Всего		144

1.4. Матрица соответствия тем дисциплины и компетенций

<i>Шифр компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Шифр темы</i>				
	Т 1.	Т 2.	Т 3.	Т 4.	Т 5.
ПК-1.1	+	+	+	+	+

1.5. Соответствие тем дисциплины и контрольно-измерительных материалов

№ ТЕМЫ	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ			
	<i>Тестовые задания по теоретическому материалу</i>	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Типовые задания практического характера</i>	<i>Тематика рефератов, докладов, сообщений</i>
	Блок А		Блок Б	
	Контроль знаний		Контроль умений, навыков	
Тема 1.	+	+	+	+
Тема 2.	+	+	+	+
Тема 3.	+	+	+	+
Тема 4.	+	+	+	+
Тема 5.	+	+	+	+

1.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
I этап. Знать Наиболее эффективны схемы воспроизводства, оценки по потомству биотехнологии кормов и трансгенных организмов (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарное применение методов внедрения наиболее эффективных схем воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов/ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение методов внедрения наиболее эффективных схем воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение методов внедрения наиболее эффективных схем воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов	Успешное и систематическое применение методов внедрения наиболее эффективных схем воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов
II этап. Уметь разрабатывать наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарные знания в области разработки наиболее эффективные схемы воспроизводства оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов / Отсутствие знаний	Неполные знания, чтоб разрабатывать наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов	Сформированные но содержащие отдельные пробелы в знаниях, чтобы разрабатывать наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов	Сформированные и систематические знания разрабатывать наиболее эффективные схемы воспроизводства, оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов
III этап. Владеть навыками разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов (ПК-1/ПК-1.1)	Фрагментарное применение навыков разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов/ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, биотехнологии кормов и трансгенных организмов	Успешное и систематическое применение навыков разработки наиболее эффективных схем организации разведения скота и оценки по потомству, Биотехнологии кормов и трансгенных организмов

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Блок А

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд тестовых заданий по дисциплине

ТЕМА 1.

1. Задачи биотехнологии?

1. Создание биореакторов, создание аэрирующих устройств
2. Создание лабораторных инфекции
3. Создание биореакторов
4. Создание аэрирующих устройств

2. Биотехнология связана с такими науками как?

1. Молекулярная биология, статистика, анатомия, биохимия
2. Иммунология, биофизика, генетика, хирургия
3. Генетика, хирургия, биофизика, семиология
4. Генетика, биохимия, биофизика, цитология, физиология микроорганизмов

3. Биотехнология возникла в процессе развития?

1. Иммунологии
2. Биологии
3. Биохимии
4. Технической микробиологии

4. С развитием биотехнологии на новый уровень поднялась?

1. Фармацевтическая промышленность
2. Молекулярная биология
3. Пищевая промышленность
4. Медицина

5. Египтяне стали применять дрожжи для?

1. Приготовления спирта
2. Приготовления микропрепаратов
3. Выпечки хлеба
4. Приготовления вина

6. Кто разделил историю биотехнологии на пять периодов?

1. Мюнхен
2. Пастер
3. Кох
4. Эшерих

7. В каком году история биотехнологии была разделена на пять периодов?

1. 1884 г
2. 1984 г
3. 1977 г
4. 1883 г

8. В допастеровской эре получили?

1. Ферментированные продукты, уксус
2. Вакцины
3. Уксус
4. Дрожжи

9. В какую эру производили вакцину?

1. Эры антибиотиков
2. Послепастеровской эры
3. Эры новой биотехнологии

4. Допастеровской эры

10. В эру антибиотиков изучили?

1. Органических кислот
2. Бактериальных полисахаридов
3. Микробиологическую трансформацию стероидов
4. Кормовых дрожжей из углеводов

11. Строения генетического материала – ДНК была открыта?

1. Пастером и Кохам
2. Уотсоном и Кохом
3. Уотсоном и Криком
4. Пастером и Криком

12. Главным объектом исследований в биотехнологии остается?

1. Манипуляции с ДНК
2. Трансплантация эмбрионов
3. Живая клетка
4. Гибриды

13. Большое внимание современные исследователи уделяют?

1. Капсула и споры
2. Биологические мембраны
3. Биологические структуры
4. Все ответы правильные

14. Кто может синтезировать моноклональные антитела?

1. Гибридомы
2. Меланомные клетки
3. Лимфоциты
4. Эритроциты

15. Химический состав антител был установлен в?

1. 1982 г
2. 1872 г
3. 1897 г
4. 1972 г

16. Биотехнологические методы применяют при создании?

1. С исключением новых сортов питательных сред
2. Новых сортов декоративных растений
3. Новых сортов культурных растений
4. Новых сортов питательных сред

17. Биотехнологические процессы основываются на функционировании?

1. Ферментов
2. Белков
3. Дрожжей
4. Микробов

18. Биотехнология начинается с познания?

1. Живой клетки
2. Методы стерилизации
3. Методы окраски
4. Методы культивирования

ТЕМА 2.

19. Пенициллины получают из?

1. *Penicillium chrysogenum*
2. *Penicillium*
3. *Penicillium notatum*
4. *Penicillium rubrum*

20. *Pseudomonas denitrificans* выделяет витамин?

1. B6

2. B12
3. B1
4. B5

21. Кто выделяет витамин B5?

1. Aerobacter, Sporobolomyces nolsaticus
2. Sporobolomyces nolsaticus
3. Penicillium
4. Mycobacterium

22. Какие микроорганизмы синтезируют витамин H?

1. Aspergillus niger, Torulopsis utilis
2. Flavobacterium, Mucor
3. Penicillium notatum, Aspergillus
4. Torulopsis utilis

23. Первым объектом исследования генетики микроорганизмов была плесень?

1. Torulopsis utilis
2. Neurocrosa crasa
3. Penicillium notatum
4. Aspergillus

24. Как называются вирусы бактерий?

1. Плесень
2. Грибы
3. Вирионы
4. Бактериофаги

25. В каком году описали, перенос генетического материала?

1. 1957 г
2. 1885 г
3. 1952 г
4. 1975 г

26. Впервые у кого были построены генетические карты?

1. E. coli, Bac. mycoides
2. Salmonella, Bac. megaterium
3. Bac. subtilis
4. E. coli, Salmonella typhimurium, Bac. subtilis

27. Структурный ген с участком контроля образует структуру?

1. Штамм
2. Оперон
3. Геном
4. Клон

28. Для получения хороших продуктов в биотехнологии используют?

1. Грибы, вирусы, дрожжи
2. Грибы, бактерии, дрожжи
3. Все с исключением грибов
4. Вирусы, бактерии, грибы

29. Биотехнология использует методы генетической и клеточной инженерии для получения?

1. Биологических веществ
2. Генетических веществ
3. Экологических веществ
4. Химических веществ

30. Путем микробиологического синтеза можно получить?

1. Витамины
2. Аминокислоты
3. Вакцины
4. Бактериальные белки, ферменты

31. В процессы биосинтеза ДНК присутствуют витамины?

1. A, B1

- 2. С
- 3. К, С
- 4. А

32. Которые витамины присутствуют при фиксации Са и Р?

- 1. С
- 2. D
- 3. К
- 4. А

ТЕМА 3.

33. Как называется увеличение цитоплазматической массы в результате синтеза клеточного материала?

- 1. Уничтожение
- 2. Рост
- 3. Деление
- 4. Размножение

34. Что означает увеличение числа особей микробной популяции?

- 1. Размножение
- 2. Уничтожение
- 3. Деление
- 4. Рост

35. Преимущественно бактерии размножаются?

- 1. Все ответы правильные
- 2. Вегетативно
- 3. Сложным делением
- 4. Простым поперечным делением

36. Скорость роста кишечной палочки составляет от?

- 1. 5-10 мин
- 2. 16-20 мин
- 3. 20-30 мин
- 4. 5-7 мин

37. Сколько типов деления клеток может быть?

- 1. 3
- 2. 1
- 3. 6
- 4. 4

38. Размножение будет возрастать логарифмически, а гибель?

- 1. Арифметически
- 2. Геометрически
- 3. Геометрически, алгебраически
- 4. Алгебраически

39. Сколько фаз позволяет различить развитие бактериальной популяции?

- 1. 3
- 2. 16
- 3. 8
- 4. 6

40. Мицелий у грибов может фрагментироваться на?

- 1. Артроспоры, хламидиоспоры
- 2. Аскоспоры
- 3. Базидиоспоры
- 4. Артоспоры

41. После n генераций количество клеток в культуре будет равно?

- 1. 2n
- 2. 6n

3. 1n

4. 12n

42. Дрожжи реже размножаются?

1. Почкование
2. Делением
3. Вегетативно
4. Половое

43. Какие нативные белки могут содержать питательные среды?

1. Сыворотка
2. Мясо
3. Молоко
4. Сыворотка, кровь

44. Для культивирования патогенных грибов широко используют плотные среды?

1. Сабуро, пивное сусло – агар
2. Чапека – Докса, МПБ
3. МППБ
4. Пивное сусло – агар

45. Различают красные пигменты?

1. *Pseudomonas aeruginosa*
2. *Bact. marcencens*
3. *Bact. syncyaneum*
4. *Leuconostoc cremoris*

46. Различают пигменты сине – зеленого цвета?

1. *Leuconostoc cremoris*
2. *Chromobacterium veolaceum*
3. *Bact. syncyaneum*
4. *Bact. marcencens*

47. У каких аэробов, при прекращении доступа кислорода свечение приостанавливается?

1. Гнилостные
2. Гетеробактерии
3. Фотобактерии
4. Гомобактерии

48. Фотобактерии хорошо развиваются при?

1. 43-45⁰ C
2. 15-37⁰ C
3. 4-8⁰ C
4. 56-58⁰ C

49. Кто является типичным представителем фотобактерий?

1. *Photobacterium phosphoreum*
2. *Chromobacterium veolaceum*
3. *Leuconostoc cremoris*
4. *Penicillium notatum*

50. Фотобактерий могут быть?

1. Вирулентные
2. Патогенные
3. Условно-патогенные
4. Непатогенные

51. Типичным представителем ароматобразующих бактерий является?

1. *Bact. syncyaneum*
2. *Leuconostoc cremoris*
3. *Pseudomonas aeruginosa*
4. *Photobacterium phosphoreum*

ТЕМА 4.**1. Каковы основные цели применения растительных белков при производстве колбасных изделий:**

- а) все перечисленные показатели
- б) увеличение выхода продукции
- в) повышение биологической и снижение энергетической ценности продукта
- г) улучшение текстуры, сочности и нежности продукта

2. С какой целью добавляют нитрит натрия в фарш при производстве колбасных изделий:

- а) формирует цвет и оказывает бактериостатическое действие
- б) формирует вкус
- в) увеличивает влагоудерживающую способность колбасного фарша
- г) все перечисленные показатели

3. Для какого вида колбасных изделий требуется наименьшее количество соли при посоле мяса:

- а) для вареных колбас
- б) для полукопченых колбас
- в) для варено - копченых колбас
- г) для сырокопченых колбас

4. Сколько времени длится осадка батонов сырокопченых колбас:

- а) не проводится
- б) до 24-х часов
- в) 24-48 часов
- г) 5-7 суток

5. Каков температурный режим варки колбасных изделий:

- а) 70 - 72 °С в толще батона
- б) 75 - 80 °С в толще батона
- в) 40 - 50 °С в толще батона
- г) 80 - 90 °С в толще батона

6. Какова цель применения массирования (тумблирования):

- а) равномерное распределение посолочных веществ
- б) формирование цвета изделия
- и) придание изделию. соответствующей формы
- г) все перечисленные показатели

7. Какова температура и продолжительность холодного копчения:

- а) 18 - 22 °С. 3 - 7 суток
- б) 30 - 32 °С, 1 - 2 суток
- в) 25 - 27 °С. 5 - 7 суток
- г) 18 - 22 °С, 10- 12 суток

8. Что является сырьем для изготовления окороков, рулетов и ветчины:

- а) задние и передние окорока
- б) только передние окорока
- в) только задние окорока
- г) спинная часть

9. Какие мясные полуфабрикаты вы знаете:

- а) крупнокусковые, натуральные, бескостные, рубленые, охлажденные и заморожены продукты, пельмени
- б) крупнокусковые, натуральные, бескостные, рубленые, охлажденные и замороженные продукты, пельмени и окорока
- в) крупнокусковые, натуральные, бескостные, рубленые, охлажденные и заморожены продукты и рулеты
- г) крупнокусковые, натуральные, бескостные, рубленые, охлажденные и заморожены продукты и вырезка

10. Какие крупнокусковые полуфабрикаты выделяют из говядины.

- а) вырезку, длиннейшую мышцу спины, тазобедренную часть, лопаточную часть, подлопаточную часть, грудную часть и грудинку

- б) вырезку, длиннейшую мышцу спины, тазобедренную часть, лопаточную часть, подлопаточную часть, грудную часть, корейку и грудинку
- в) вырезку, длиннейшую мышцу спины, тазобедренную часть, лопаточную часть, подлопаточную часть, грудную часть, корейку
- г) вырезку, длиннейшую мышцу спины, тазобедренную часть, лопаточную часть, подлопаточную часть, грудную часть, покрывку

ТЕМА 5.

1. Назовите порционные полуфабрикаты из говядины

- а) вырезка, лангет, антрекот, ромштекс, зразы натуральные, говядина духовая
- б) вырезка, бифштекс натуральный, лангет, антрекот, ромштекс, зразы натуральные, говядина духовая
- в) вырезка, бифштекс натуральный, лангет, антрекот, ромштекс, зразы натуральные, говядина духовая и карбонат
- г) вырезка, бифштекс натуральный, лангет, антрекот, ромштекс

2. Назовите мелкокусковые полуфабрикаты:

- а) разделят на бескостные (бефстроганов, азу) и мясокостные (суповой набор, говядина для тушения)
- б) разделят на бескостные (бефстроганов, азу, поджарка и гуляш) и мясокостные (суповой набор, говядина для тушения)
- в) разделят на бескостные (бефстроганов, азу, поджарка и гуляш) и мясокостные (суповой набор, говядина для тушения, грудинка для харчо)
- г) разделят на бескостные (бефстроганов, азу, поджарка и гуляш) и мясокостные (суповой набор, говядина для тушения, грудинка для харчо и филе)

3. Назовите рубленые полуфабрикаты:

- а) выделяют - котлеты, шницель, ромштекс и фарш
- б) выделяют - котлеты, бифштекс, шницель и ромштекс
- в) выделяют - котлеты, бифштекс, шницель, ромштекс и фарш
- г) выделяют - котлеты, бифштекс, шницель, ромштекс и фарш и готовят пельмени

4. Дайте характеристику антрекота:

- а) кусок мяса овально-продолговатой формы, толщиной 1,5 -2,0 см со слоем жира до 1 см, приготовленные из мякоти спинной и поясничной частей
- б) кусок мяса овально-продолговатой формы, толщиной 1,5 -2,5 см со слоем жира до 2 см, приготовленные из мякоти спинной и поясничной частей
- в) кусок мяса овально-продолговатой формы, толщиной 1,5 -3,0 см со слоем жира до 1,5 см, приготовленные из мякоти спинной и поясничной частей
- г) кусок мяса овально-продолговатой формы, толщиной 1,0 -2,0 см со слоем жира до 0,5 см, приготовленные из мякоти спинной и поясничной частей

5. Какое кишечное сырье не принадлежит к говяжьему

- а) круг
- б) пикало
- в) синюга
- г) кудрявка

6. Какие субпродукты относятся к мясокостным:

- а) головы и хвосты говяжьи и бараньи
- б) язык, печень, почки, сердце, мясная обрезь, легкие, мясо пищевода, селезенка, мозги, калтык, вымя
- в) рубцы, говяжьи и бараньи сычуги, говяжьи книжки, свиные желудки
- г) головы свиные и бараньи в шкуре, губы говяжьи, ноги свиные, ноги и путовый сустав говяжьи, уши говяжьи и свиные, хвосты свиные

7. Какие субпродукты относят к мякотным:

- а) рубцы, говяжьи и бараньи сычуги, говяжьи книжки, свиные желудки
- б) головы и хвосты говяжьи и бараньи
- в) язык, печень, почки, сердце, мясная обрезь, легкие, мясо пищевода, селезенка, мозги, калтык, вымя
- г) головы свиные и бараньи в шкуре, губы говяжьи, ноги свиные, ноги и путовый сустав говяжьи, уши говяжьи и свиные, хвосты свиные

8 Как подразделяют шкуры:

- а) сырье кожевенное крупное и мелкое, сырье кожевенное свиное, сырье кожевенное и меховое
- б) сырье кожевенное крупное, сырье кожевенное свиное, сырье кожевенное и меховое и шкуры овец
- в) сырье кожевенное крупное, сырье кожевенное свиное, сырье кожевенное и меховое
- г) сырье кожевенное крупное, среднее и мелкое, сырье кожевенное свиное, сырье кожевенное и меховое

9. Как подразделяют сырье кожевенное крупное:

- а) крупного рогатого скота, лошадей, верблюдов, оленей, буйволов и яков
- б) крупного рогатого скота, лошадей, верблюдов, оленей, буйволов, яков, ослов и мулов
- в) крупного рогатого скота, лошадей, верблюдов, оленей, буйволов, яков, лосей, ослов и мулов
- г) крупного рогатого скота, лошадей, верблюдов, оленей, буйволов, яков, лосей, ослов и мулов и слонов

10. Как осуществляется приемка кожевенного сырья.

- а) по массе и площади в зависимости от вида шкуры
- б) по массе
- в) по площади
- г) по штукам

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценивания при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Вопросы для устного опроса

ТЕМА 1.

1. Биотехнология как наука.
2. Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства.
3. Роль биотехнологии в животноводстве.
4. Микробиологическое производство кормового белка.
5. Биотехнологические аспекты силосования кормов.
6. Биотехнологические аспекты сенажирования трав.
7. Кормовые препараты аминокислот.

ТЕМА 2.

8. Ферментные препараты как кормовые добавки.
9. Кормовые препараты витаминов.
10. Пробиотики как кормовые добавки.
11. Использование отходов технических производств в кормлении животных.
12. Ассортимент отечественных и зарубежных кормовых добавок биотехнологического генеза.
13. Трансплантация эмбрионов.

ТЕМА 3.

14. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного.
15. Клонирование животных.
16. Методы получения трансгенных животных.
17. Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности.
18. Этапы культивирования клеток животных.
19. Способы выращивания клеток животных.
20. Отходы производств как субстрат для синтеза кормового белка.
21. Химические процессы, протекающие при силосовании и сенажировании трав.

ТЕМА 4.

22. Основные этапы производства ферментных препаратов для введения в корма животным.
23. Основы производства витаминов биотехнологическим путем.
24. Спектр активности пробиотиков.
25. Отходы биотехнологических производств в кормлении животных и птицы.
26. Получение химерных животных.
27. Использование трансгенных животных как биореакторов.
28. Пробиотики и продукты молочнокислого брожения.
29. Гормоны, интерферон, иммуномодуляторы.
30. Биотехнологические процессы в переработке молока.
31. Способы улучшения качества мясных продуктов.
32. Производство яйцепродуктов.

ТЕМА 5.

33. Переработка крови.
34. Получение органических удобрений.
35. Новейшие достижения биотехнологии в области животноводства.
36. Технология получения лечебных препаратов на основе молочнокислых микроорганизмов.
37. Биотехнологические приемы переработки молочной сыворотки.
38. Получение иммуноглобулина желтка яиц.
39. Технические и пищевые продукты и полуфабрикаты из крови.
40. Анаэробное сбраживание навоза.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Блок Б

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

I этап ПК-1.1

Знать. Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства. Роль биотехнологии в животноводстве. Ассортимент отечественных и зарубежных кормовых добавок. Микробиологическое производство кормового белка. Биотехнологические аспекты силосования кормов. Биотехнологические аспекты сенажирования трав.

2 этап

Уметь. Готовить кормовые препараты аминокислот. Ферментные препараты как кормовые добавки. Кормовые препараты витаминов. Пробиотики как кормовые добавки.

3 этап

Навык.

Концепция органического производства и производства биопродуктов. Перспективы производства биопродуктов в России. Методы оценки животных по качеству потомства. Методы получения химер и трансгенных организмов. Пробиотики и продукты молочнокислого брожения. Биотехнологические процессы в переработке молока. Способы улучшения качества мясных продуктов.

Критерии и шкалы оценивания решения практических заданий

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Задача не решена или решена неправильно	«неудовлетворительно»
Задание понято правильно; в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде	«удовлетворительно»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ	«хорошо»
Составлен правильный алгоритм решения задачи; в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок; получен верный ответ; задача решена рациональным способом	«отлично»

Темы для подготовки реферата (доклада, сообщения, презентации)

1. Положительные и отрицательные аспекты получения клонированных и химерных животных.
2. Извлечение эмбрионов хирургическим методом.
3. Извлечение эмбрионов не хирургическим методом
4. Сущность витрификации.
5. Последовательность действий, при оттаивании биологического материала.
6. Технология криоконсервирования эмбрионов.
7. Режимы замораживания эмбрионов
8. Вещества с криопротекторными свойствами.
9. Механизм замораживания и оттаивания эмбрионов
10. Методы оценки качества эмбрионов
11. Осеменение коров-доноров
12. Методы гормонального вызывания суперовуляции у коров-доноров
13. Синхронизация охоты у доноров и реципиентов

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных

		термина.		терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

Блок В

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Биотехнология как наука.
2. Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства.
3. Роль биотехнологии в животноводстве.
4. Микробиологическое производство кормового белка.
5. Биотехнологические аспекты силосования кормов.
6. Биотехнологические аспекты сенажирования трав.
7. Кормовые препараты аминокислот.
8. Ферментные препараты как кормовые добавки.
9. Кормовые препараты витаминов.
10. Пробиотики как кормовые добавки.
11. Использование отходов технических производств в кормлении животных.
12. Ассортимент отечественных и зарубежных кормовых добавок биотехнологического генеза.
13. Трансплантация эмбрионов.
14. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного.
15. Клонирование животных.
16. Методы получения трансгенных животных.
17. Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности.
18. Этапы культивирования клеток животных.
19. Способы выращивания клеток животных.
20. Отходы производств как субстрат для синтеза кормового белка.
21. Химические процессы, протекающие при силосовании и сенажировании трав.
22. Основные этапы производства ферментных препаратов для введения в корма животным.
23. Основы производства витаминов биотехнологическим путем.
24. Спектр активности пробиотиков.
25. Отходы биотехнологических производств в кормлении животных и птицы.
26. Получение химерных животных.
27. Использование трансгенных животных как биореакторов.
28. Пробиотики и продукты молочнокислого брожения.
29. Гормоны, интерферон, иммуномодуляторы.
30. Биотехнологические процессы в переработке молока.
31. Способы улучшения качества мясных продуктов.
32. Производство яйцепродуктов.
33. Переработка крови.
34. Получение органических удобрений.
35. Новейшие достижения биотехнологии в области животноводства.

- 36.Технология получения лечебных препаратов на основе молочнокислых микроорганизмов.
- 37.Биотехнологические приемы переработки молочной сыворотки.
- 38.Получение иммуноглобулина желтка яиц.
- 39.Технические и пищевые продукты и полуфабрикаты из крови.
- 40.Анаэробное сбраживание навоза.

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

Комплект итоговых оценочных материалов

ПК-1. Способен выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных	
ПК-1.2 Проводит подбор племенных животных и материалов (спермопроизводителей, эмбрионы, инкубационные яйца птиц) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий	
Б1.В.04 «БИОТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»	
	<i>Задания закрытого типа</i>
1	Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа: Что является основной целью биотехнологии в животноводстве? 1) Увеличение поголовья скота 2) Повышение продуктивности и устойчивости животных к болезням 3) Снижение себестоимости продукции 4) Улучшение условий содержания животных <i>Правильный ответ: 2</i>
2	Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа: Какой метод относится к генетической инженерии? 1) Искусственное осеменение 2) Трансплантация эмбрионов 3) Клонирование 4) Создание трансгенных животных <i>Правильный ответ: 4</i>
3	Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа: Какие из перечисленных биотехнологических методов используются для

	повышения качества кормов? 1) Силосование 2) Сенажирование 3) Использование ферментных препаратов 4) Использование пробиотиков																		
	Правильный ответ: 1234																		
4	Прочитайте текст и установите последовательность: Установите последовательность этапов получения трансгенного животного: (1 - введение гена в клетку-предшественницу, 2 - оплодотворение яйцеклетки, 3 - выращивание трансгенного животного, 4 - отбор животных с внедренным геном). 1) 2-1-4-3 2) 1-2-4-3 3) 4-1-2-3 4) 3-1-2-4 Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо																		
	Правильный ответ: 1																		
5	Прочитайте текст и установите соответствие: Сопоставьте биотехнологический метод и его применение в животноводстве: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>А</td><td>Клонирование</td><td>1</td><td>Улучшение усвояемости питательных веществ</td></tr><tr><td>Б</td><td>Генная инженерия</td><td>2</td><td>Получение генетически идентичных особей</td></tr><tr><td>В</td><td>Ферментные препараты</td><td>3</td><td>Создание животных с новыми признаками</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Клонирование	1	Улучшение усвояемости питательных веществ	Б	Генная инженерия	2	Получение генетически идентичных особей	В	Ферментные препараты	3	Создание животных с новыми признаками	А	Б	В			
А	Клонирование	1	Улучшение усвояемости питательных веществ																
Б	Генная инженерия	2	Получение генетически идентичных особей																
В	Ферментные препараты	3	Создание животных с новыми признаками																
А	Б	В																	
	Правильный ответ: 231																		
	Задания открытого типа																		
6 3.1	Прочитайте текст и впишите недостающее слова в соответствующем контексту падеже. Использование микроорганизмов для производства ценных веществ относится к области _____ биотехнологии.																		
	Правильный ответ: микробной																		
7	Прочитайте текст и впишите, что нужно указать в соответствующем контексту падеже. В основе метода клонирования лежит получение генетически идентичных копий организмов путем переноса _____ соматической клетки в энуклеированную яйцеклетку.																		
	Правильный ответ: ядра																		
8	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже.																		

	Для повышения питательной ценности кормов используют бактериальные _____, улучшающие процессы ферментации. <i>Правильный ответ: закваски</i>
9	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. В генетической инженерии для переноса генов в клетки животных часто используют _____, доставляющие генетический материал. <i>Правильный ответ: векторы</i>
10	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Создание _____ животных позволяет получать ценные белки и лекарственные препараты в молоке или крови. <i>Правильный ответ: трансгенных</i>
11	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. _____ — это совокупность вычислительных и аналитических методов, используемых для обработки биологических данных. <i>Правильный ответ: Биоинформатика</i>
12	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. _____ – это клетка, из которой удалено ядро, используемая при клонировании. <i>Правильный ответ: Энуклеированная</i>
13	Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде. Процесс изменения генетической информации в клетке или организме называется _____. <i>Правильный ответ: перепрограммированием</i>
14	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. Использование _____ позволяет повысить эффективность силосования и сенажирования кормов. <i>Правильный ответ: ферментных препаратов</i>
15	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. Трансгенные животные, продуцирующие биологически активные вещества, используются в качестве _____. <i>Правильный ответ: биореакторов живых</i>
16	Дополните предложение словосочетанием из двух слов в соответствующем контексту надежде. Передача генетического материала от бактерии к бактерии посредством бактериофага называется _____. <i>Правильный ответ: трансдукцией генов</i>
17	Прочитайте приведенный ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка слова, которые необходимо вставить на место пропусков. Для создания _____ животных используют методы _____, позволяющие ввести в геном клетки целевые гены, а также _____ с целью изменения генетического аппарата. После этого полученных особей проверяют на наличие внесенных изменений с использованием _____.

	Список терминов: 1) Переноса генов 2) Редактирования генома 3) Молекулярных маркеров 4) Трансгенных <i>Слова в списке даны в именительном падеже. Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз. В ответе запишите номера терминов в порядке их употребления в тексте.</i> Правильный ответ: 1243
18	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Какой метод является наиболее перспективным для повышения устойчивости животных к заболеваниям? 1) Искусственное осеменение 2) Генная терапия 3) Трансплантация эмбрионов 4) Селекция по фенотипу Правильный ответ: 2 <i>Обоснование: Генная терапия позволяет направленно изменять генетический аппарат клеток, повышая иммунитет и устойчивость к конкретным заболеваниям.</i>
19	Дайте развернутый ответ на вопрос в свободной форме Какие этические проблемы возникают при использовании биотехнологий в животноводстве? Правильный ответ: <i>Нарушение прав животных, создание искусственных мутаций, возможность негативного влияния на здоровье людей и окружающую среду, непредсказуемые последствия изменения генома.</i>
20	Прочитайте условие задачи, запишите ответ. Для повышения эффективности производства молока у коров используют бычий соматотропин (BST), полученный с помощью биотехнологических методов. Удой молока увеличивается в среднем на 15%. Если средний годовой удой коровы составляет 8000 литров, то на сколько литров увеличится удой после применения BST? Правильный ответ: 1200

**Лист визирования фонда оценочных средств
на очередной учебный год**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биотехнологии в животноводстве» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры общей и частной зоотехнии от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии _____
«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биотехнологии в животноводстве» проанализирован и признан актуальным для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры общей и частной зоотехнии от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии _____
«__» _____ 20__ г.