

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

Оценочные материалы по дисциплине

Проектирование животноводческих ферм

по направлению подготовки

36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки:

Технология животноводства

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.

ПК-8 Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

ИОПК-2.2 Демонстрирует навыки оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

ИОПК-4.2 Обосновывает использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач

ИПК-8.2 Обладает навыками организации эффективного использования животных, материалов и оборудования

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

Вопросы для собеседований (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-4.2, ИПК-8.2):

Раздел 1 Основы проектирования

1. Назначение и содержание нормативных документов, составляющих нормативную базу проектирования;
2. Особенности типовых проектов;
3. Назначение и содержание комплектов рабочих чертежей, составляющих проект здания или сооружения;
4. Назначение и состав сметной документации;
5. Основные части здания и их назначение;
6. Комплекты рабочих чертежей, соответствующие определенным видам строительного-монтажных работ;
7. Определение объемно-планировочных параметров (шаг колонн, ширину пролетов, высоту этажа) по чертежам;
8. Свойства, характеризующие отношение материалов к воздействию тепла;
9. Свойства, характеризующие отношение материалов к действию воды;
10. Коррозионная стойкость материала;
11. Классификация минеральных вяжущих веществ и области их применения в строительстве;
12. Строительные растворы;
13. Виды бетонов на минеральных вяжущих и их свойства;
14. Основные виды органических и неорганических теплоизоляционных

материалов

и области их применения;

15. Битумные и дегтевые мастики;

16. Материалы для устройства гидроизоляции и пароизоляции конструкции;

Раздел 2 Проектирование животноводческих объектов

1. Основные требования, предъявляемые к животноводческим зданиям;
2. Классификация зданий по долговечности, огнестойкости, капитальности;
3. Основание фундамента;
4. Требования, предъявляемые при строительстве к естественному основанию;
5. Факторы, влияющие на глубину заложения фундаментов;
6. Каркасы здания при стоечно-балочной схеме;
7. Особенности вентилируемого покрытия;
8. Виды полов;
9. Теплотехнические требования к ограждающим конструкциям;
10. Системы отопления, принцип их действия;
11. Схемы воздухообмена в помещениях;
12. Системы отведения производственно-бытовых стоков и удаления навоза;
13. Требования, предъявляемые к участку для строительства фермы;
14. Классификация зданий и сооружений ферм по функциональным признакам;
15. Требования, предъявляемые к участкам для строительства;
16. Основные принципы зонирования территории животноводческого предприятия;
17. Противопожарные, технологические и зооветеринарные разрывы;
18. Технико-экономические показатели оценки генеральных планов животноводческих предприятий;
19. Ветеринарные объекты на фермах, предназначенные для проведения лечебных и профилактических мероприятий;
20. Исходные технологические данные, необходимые для проектирования животноводческого предприятия;
21. Основные этапы формирования генерального плана предприятия;
22. Исходные данные и последовательность разработки планировочного решения здания для содержания животных;
23. Функции заказчика при подрядном способе строительства;
24. Задание на проектирование.

Критерии оценки:

Критерии оценок знаний студентов на 10 коллоквиумах по каждому разделу имеют следующие характеристики.

Оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всесторонние систематические и глубокие знания учебно-программного материала, освоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплин, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную работу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей, профессиональной деятельности.

Оценку «удовлетворительно» (6 баллов) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной в программе. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на государственном экзамене, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения в ходе дальнейшей профессиональной деятельности.

Оценку «неудовлетворительно» (менее 6 баллов) выставляют студенту,

обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.

Задания для практических работ (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-4.2, ИПК-8.2):

Раздел 1 Основы проектирования

Задание

ТЕМПЕРАТУРА.

Приборы и оборудование: Термометры, штативы.

Ход определения:

1. Прикрепить термометры к штативам и измерить температуру воздуха в 3 точках - в зоне лежания животных и в зоне нахождения обслуживающего персонала.
2. Рассчитать температуру в помещении как среднее арифметическое показаний

всех термометров.

СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА.

Приборы и оборудование: Кататермометры, анемометры.

Ход определения:

1. Определить скорость движения воздуха в помещении при помощи кататермометра.
2. Определить скорость движения воздуха в вентиляционной трубе или вне помещения при помощи анемометра.

ВЛАЖНОСТЬ.

Для определения влажности используют статические психрометры Августа и аспирационные психрометры Ассмана.

Ход определения:

1. Ознакомиться с правилами пользования психрометрами.
2. Рассчитать абсолютную влажность по статическому психрометру, используя формулу:

$A = E - d \cdot (t - t_1) \cdot B$, где

A - абсолютная влажность, мм рт.ст или г/м³

(эти показатели при температуре воздуха выше 0°C практически совпадают);

E - максимальная упругость водяных паров по показанию влажного термометра, мм рт.ст. (находится по специальным таблицам);

d - психрометрический коэффициент (в помещении с небольшим движением воздуха $d = 0.00079$);

t - температура «сухого» термометра;

t₁ - температура «влажного» термометра;

B - барометрическое давление, мм рт.ст.

3. Рассчитать абсолютную влажность воздуха по аспирационному психрометру, используя формулу:

$A = E - 0.5 \cdot (t - t_1) \cdot (B / 755)$, где

0.5 - психометрический коэффициент.

B - атмосферное давление в момент исследования.

755 - среднее атмосферное давление.

4. Рассчитать относительную влажность воздуха по формуле:

$R = (A / E) \cdot 100\%$, где

R - относительная влажность воздуха, %.

5. Определить относительную влажность по таблице и сравнить результаты.

6. Рассчитать дефицит насыщения как разницу между максимальной влажностью воздуха при данной температуре (находится по таблице) и его абсолютной влажностью.

влажностью.

7. Определить точку росы, найдя в таблице температуру, при которой вычисленная влажность становится максимальной.

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ.

Приборы и оборудование: Барометры, счетная техника.

Ход определения:

1. Определить атмосферное давление.
2. Пересчитать полученный результат из мм рт.ст. в кПа, учитывая, что 1 мм рт.ст. равен 133 Па или 0.133 кПа.

ОСВЕЩЕННОСТЬ.

Приборы и оборудование: Люксметры, мерные ленты, счетная техника.

Ход определения:

1. Изучить правила пользования люксметром.
2. Определить при помощи люксметра освещенность на улице, затем в помещении и рассчитать КЕО.
3. Рассчитать световой коэффициент.
4. Определить искусственную освещенность в Вт/м²

Перевести освещенность из Вт/м²

в люксы, используя специальные коэффициенты.

ВРЕДНЫЕ ГАЗЫ.

Газоанализатор УГ-2, стеклянные трубки с индикаторными порошками

Ход определения:

1. Изучить правила пользования газоанализатором.
2. Определить содержание вредных газов в воздухе помещения.
3. Сравнить полученные на занятиях результаты исследований параметров воздушной среды с требованиями, предъявляемыми к микроклимату помещений для

взрослых животных

4. Сделать выводы о соответствии исследованного микроклимата предъявляемым требованиям.

5. Сформулировать свои предложения по улучшению микроклимата в помещении применительно к животным разных половозрастных групп и видов.

Раздел 2 Проектирование животноводческих объектов

В соответствии с индивидуальным заданием провести расчет:

- площади пола, стен, окон и дверей помещения;
- вентиляции - по углекислому газу, по влажности воздуха, с побудительным притоком воздуха;
- теплового баланса;
- освещенности животноводческих помещений;
- площади навозохранилища;
- потребности животноводческих предприятий в воде.

Варианты задания:

1. Коровник на 200 дойных коров (живая масса 400 кг, удой 15 л), содержание привязное;

2. Коровник на 100 дойных коров (живая масса 400 кг, удой 15 л), содержание привязное;

3. Коровник на 200 дойных коров (живая масса 400 кг, удой 15 л), содержание беспривязное;

4. Коровник на 100 дойных коров (живая масса 400 кг, удой 15 л), содержание беспривязное;

5. Помещение для молодняка крупного рогатого скота от 12 до 18-месячного возраста на

200 голов (живая масса 180 кг);

6. Помещение для молодняка крупного рогатого скота от 12 до 18-месячного возраста на

400 голов (живая масса 180 кг);

7. Помещение для молодняка крупного рогатого скота от 12 до 18-месячного возраста на 600 голов (живая масса 180 кг);
8. Помещение для молодняка крупного рогатого скота 6-месячного возраста на 200 голов (живая масса 80 кг);
9. Помещение для молодняка крупного рогатого скота 6-месячного возраста на 400 голов (живая масса 80 кг);
10. Помещение для молодняка крупного рогатого скота 6-месячного возраста на 600 голов (живая масса 80 кг);
11. Помещение для хряков-производителей на 200 голов (живая масса 300 кг);
12. Помещение для хряков-производителей на 400 голов (живая масса 200 кг);
13. Помещение для хряков-производителей на 300 голов (живая масса 200 кг);
14. Помещение для холостых свиноматок на 200 голов (живая масса 200 кг);
15. Помещение для холостых свиноматок на 400 голов (живая масса 150 кг);
16. Помещение для холостых свиноматок на 600 голов (живая масса 150 кг);
17. Помещение для поросят-отъемышей на 200 голов (живая масса 20 кг);
18. Помещение для поросят-отъемышей на 400 голов (живая масса 15 кг);
19. Помещение для поросят-отъемышей на 600 голов (живая масса 10 кг);
20. Помещение для ремонтного молодняка свиней на 200 голов (живая масса 80 кг);
21. Помещение для ремонтного молодняка свиней на 400 голов (живая масса 100 кг);
22. Помещение для ремонтного молодняка свиней на 600 голов (живая масса 60 кг);
23. Помещение для баранов-производителей на 200 голов;
24. Помещение для баранов-производителей на 400 голов;
25. Помещение для баранов-производителей на 600 голов;
26. Помещение для ремонтного молодняка овец на 400 голов;
27. Помещение для ремонтного молодняка овец на 800 голов;
27. Помещение для рабочих лошадей на 100 голов;
28. Помещение для рабочих лошадей на 50 голов;
29. Помещение для племенных лошадей на 100 голов;
30. Помещение для племенных лошадей на 50 голов;
31. Коровник на 200 дойных коров (живая масса 500 кг, удой 20 л), содержание привязное;
32. Коровник на 100 дойных коров (живая масса 500 кг, удой 20 л), содержание привязное;
33. Коровник на 200 дойных коров (живая масса 500 кг, удой 20 л), содержание беспривязное;
34. Коровник на 100 дойных коров (живая масса 500 кг, удой 20 л), содержание беспривязное;
35. Помещение для молодняка крупного рогатого скота 6-месячного возраста на 200 голов (живая масса 110 кг);
36. Помещение для молодняка крупного рогатого скота 6-месячного возраста на 400 голов (живая масса 120 кг);
37. Помещение для молодняка крупного рогатого скота 6-месячного возраста на 600 голов (живая масса 120 кг);
38. Помещение для молодняка крупного рогатого скота 6-месячного возраста на 200 голов (живая масса 160 кг);
39. Помещение для молодняка крупного рогатого скота 6-месячного возраста на 400 голов (живая масса 160 кг);
40. Помещение для молодняка крупного рогатого скота 6-месячного возраста на 600 голов (живая масса 160 кг);
41. Помещение для молодняка крупного рогатого скота от 12 до 18-месячного возраста на 200 голов (живая масса 250 кг);

42. Помещение для молодняка крупного рогатого скота от 12 до 18-месячного возраста на 400 голов (живая масса 250 кг);

43. Помещение для молодняка крупного рогатого скота от 12 до 18-месячного возраста на 600 голов (живая масса 250 кг);

44. Помещение для молодняка крупного рогатого скота от 12 до 18-месячного возраста на 200 голов (живая масса 200 кг);

45. Помещение для молодняка крупного рогатого скота от 12 до 18-месячного возраста на 400 голов (живая масса 200 кг);

46. Помещение для молодняка крупного рогатого скота от 12 до 18-месячного возраста на 600 голов (живая масса 200 кг).

Критерии оценки:

Критерии оценок знаний студентов на защите данных 2 практических работ по каждой теме имеют следующие характеристики.

Оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всесторонние систематические и глубокие знания учебно-программного материала, освоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплин, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную работу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей, профессиональной деятельности.

Оценку «удовлетворительно» (6 баллов) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной в программе. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на государственном экзамене, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения в ходе дальнейшей профессиональной деятельности.

Оценку «неудовлетворительно» (0 баллов) выставляют студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.

Темы докладов (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-4.2, ИПК-8.2):

1. Особенности типовых проектов;
2. Основные части здания и их назначение;
3. Свойства, характеризующие отношение материалов к воздействию тепла;
4. Свойства, характеризующие отношение материалов к действию воды;
5. Коррозионная стойкость материала;
6. Классификация минеральных вяжущих веществ и области их применения в строительстве;
7. Строительные растворы;
8. Виды бетонов на минеральных вяжущих и их свойства;
9. Основные виды органических и неорганических теплоизоляционных материалов и области их применения;
10. Битумные и дегтевые мастики;
11. Материалы для устройства гидроизоляции и пароизоляции конструкции;
12. Основные требования, предъявляемые к животноводческим зданиям;
13. Классификация зданий по долговечности, огнестойкости, капитальности;

14. Основание фундамента;
15. Требования, предъявляемые при строительстве к естественному основанию;
16. Факторы, влияющие на глубину заложения фундаментов;
17. Каркасы здания при стоечно-балочной схеме;
18. Особенности вентилируемого покрытия;
19. Виды полов;
20. Теплотехнические требования к ограждающим конструкциям;
21. Системы отопления, принцип их действия;
22. Схемы воздухообмена в помещениях;
23. Системы отведения производственно-бытовых стоков и удаления навоза;
24. Требования, предъявляемые к участку для строительства фермы;
25. Классификация зданий и сооружений ферм по функциональным признакам;
26. Требования, предъявляемые к участкам для строительства;
27. Основные принципы зонирования территории животноводческого предприятия;
28. Противопожарные, технологические и зооветеринарные разрывы;
29. Техничко-экономические показатели оценки генеральных планов животноводческих предприятий;
30. Ветеринарные объекты на фермах, предназначенные для проведения лечебных и профилактических мероприятий.

В процессе обучения предусматривается выполнение студентами 2 творческих работы (реферат, презентация) по перечисленным темам.

Критерии оценки:

5 баллов выставляется студенту, если присутствует наличие авторской позиции, самостоятельность суждений; содержание соответствует теме доклада; присутствует умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, отвечать на вопросы; по выбранной теме привлечены материалы сборников научных трудов; присутствует уверенное и осознанное владение профессиональными терминами. В процессе выступления используется наглядный материал (презентация).

4 балла выставляется студенту, если студент испытывает некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускает некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в докладе. В процессе выступления используется наглядный материал (презентация).

3 балла выставляется студенту, если студент не использовал дополнительные источники информации; не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения; материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов.

0 баллов выставляется студенту, если доклад студентом не подготовлен либо подготовлен по одному источнику информации либо не соответствует теме

Оценивание доклада

Доклад оценивается по балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 5 баллов – «отлично»;
- 4 балла – «хорошо»;
- 3 балла – «удовлетворительно»;
- менее 3 баллов – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Вопросы к зачету (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-4.2, ИПК-8.2)

1. Назначение и содержание нормативных документов, составляющих нормативную базу проектирования;
2. Особенности типовые проектов;
3. Назначение и содержание комплектов рабочих чертежей, составляющих проект здания или сооружения;
4. Назначение и состав сметной документации;
5. Основные части здания и их назначение;
6. Комплекты рабочих чертежей, соответствующие определенным видам строительно-монтажных работ;
7. Определение объемно-планировочных параметров (шаг колонн, ширину пролетов, высоту этажа) по чертежам;
8. Свойства, характеризующие отношение материалов к воздействию тепла;
9. Свойства, характеризующие отношение материалов к действию воды;
10. Коррозионная стойкость материала;
11. Классификация минеральных вяжущих веществ и области их применения в строительстве;
12. Строительные растворы;
13. Виды бетонов на минеральных вяжущих и их свойства;
14. Основные виды органических и неорганических теплоизоляционных материалов и области их применения;
15. Битумные и дегтевые мастики;
16. Материалы для устройства гидроизоляции и пароизоляции конструкции;
17. Основные требования, предъявляемые к животноводческим зданиям;
18. Классификация зданий по долговечности, огнестойкости, капитальности;
19. Основание фундамента;
20. Требования, предъявляемые при строительстве к естественному основанию;
21. Факторы, влияющие на глубину заложения фундаментов;
22. Каркасы здания при стоечно-балочной схеме;
23. Особенности вентилируемого покрытия;
24. Виды полов;
25. Теплотехнические требования к ограждающим конструкциям;
26. Системы отопления, принцип их действия;
27. Схемы воздухообмена в помещениях;
28. Системы отведения производственно-бытовых стоков и удаления навоза;
29. Требования, предъявляемые к участку для строительства фермы;
30. Классификация зданий и сооружений ферм по функциональным признакам;
31. Требования, предъявляемые к участкам для строительства;
32. Основные принципы зонирования территории животноводческого предприятия;
33. Противопожарные, технологические и зооветеринарные разрывы;
34. Технико-экономические показатели оценки генеральных планов животноводческих предприятий;
35. Ветеринарные объекты на фермах, предназначенные для проведения лечебных и профилактических мероприятий;
36. Исходные технологические данные, необходимые для проектирования животноводческого предприятия;
37. Основные этапы формирования генерального плана предприятия;
38. Исходные данные и последовательность разработки планировочного решения здания для содержания животных;
39. Функции заказчика при подрядном способе строительства;

40. Задание на проектирование.

Критерии оценки:

«зачтено» (5 и более баллов) выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

«не зачтено» (менее 5 баллов) выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Оценочные задания (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-4.2, ИПК-8.2):

Задания закрытого типа

1. Нормативы скорости движения воздуха в помещениях для КРС зимой, м|с: а)0,3, б)0,6, в)0,9, г)1,0

Ответ: а

2. Допустимый уровень шума в помещениях для животных, не более дБ: а)50, б)65, в)70, г)90

Ответ: в

3. Допустимая концентрация аммиака в помещениях для взрослых животных, не более м|м³

: а)20, б)40, в)35, г)15

Ответ: а

4. Отравление животных ботвой, позеленевшими клубнями, ростками картофеля вызвано действием: а) Карбамида, б)Госсипола, в)Соланина, г)Линамарина

Ответ: в

Задания открытого типа

1. Факторы, влияющие на формирование микроклимата животноводческих помещений

2. Механический состав и физические свойства почвы, их гигиеническое значение

3. Требования к вентиляции и отоплению животноводческих помещений.

4. Профилактика заболеваний, вызываемых недоброкачественными кормами

Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-4»:

Задания закрытого типа

1. Какой из указанных процессов не используется для очистки воды?

а)Коагулирование, б)Консолидация, в)Отстаивание, г)Фильтрация

Ответ: б

2. Какой показатель относится к понятию коли-титр: а)Наименьшее количество воды, в котором содержится кишечная палочка, б)Наименьшее количество

кишечных палочек в 1 литре воды, в)Наличие неопределенного количества кишечных палочек в воде, г)Кишечной палочки нет.

Ответ: а

3.Почему в овцеводстве стран мира электроизгородь (электропастух) не находит широкого применения:

а) у овец не вырабатывается рефлекс боязни изгороди

б) шерсть хороший изолятор электричества

в) дороговизна оборудования

г) требует присутствия человека

д) все указанные

Ответ: б

4. Какой тип измельчающего рабочего органа имеет ИКМ-Ф-10?

а) Молотковый, б) Бильный, в) Дисковый, г) Шнековый

Ответ: а

Задания открытого типа

1. Приборы для измерения температуры, атмосферного давления и влажностей, их работа;

2. Основные методы и приборы для определения запылённости и бактериальной обсеменённости в животноводческих помещениях;

3. Нормирование параметров микроклимата в животноводческих помещениях.

4. Основные методы и приборы для определения загазованности в животноводческих помещениях.

Задания закрытого типа

1. В технологическом процессе предусматривают регулярное освобождение каждой секции цеха отела для санации, очистки, мытья и дезинфекции всего оборудования на: а) 1-2 дня, б) 3-5 дней, в) 5-7 дней, г) 7-10 дней

Ответ: в

2. В каких почвах лучше протекают микробиологические процессы? а) Песчаных, б) Супесчаных, в) Суглинистых, г) Глинистых

Ответ: а

3. Скорость воздуха в вытяжных каналах естественной системы вентиляции зависит в большей степени: а). От высоты канала, б). От температуры наружного воздуха, в). От величины атмосферного давления, г). От температуры внутреннего воздуха

Ответ: б

4. Санитарную обработку молочной посуды, танков для охлаждения и хранения молока проводят: а) ежедневно в конце смены, б) еженедельно, в) ежемесячно, г) после каждой дойки

Ответ: а

Задания открытого типа

1. Требования к подстилке, навозоудалению, благоустройству территории.

2. Требования к зданиям, санитарно-бытовым помещениям и техническим устройствам на фермах.

3. Личная гигиена работников животноводства

4. Противопожарные требования при устройстве и эксплуатации оборудования.

Результаты определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы теста, на теоретический вопрос дан развернутый ответ и все задачи решены без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы с небольшими неточностями и ошибками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется если ответы неуверенные и со значительными ошибками. Оценка «неудовлетворительно» выставляется если учащийся не смог дать ответ на вопрос.

Информация о разработчиках

Кускова Ирина Сергеевна, кандидат химических наук, директор биоинжинирингового центра НОЦ ПИШ "Агробиотек" НИ ТГУ.

Бойко Екатерина Владимировна старший преподаватель кафедры физиологии растений, биотехнологии и биоинформатики, Биологический институт НИ ТГУ.

Памирский Игорь Эдуардович, кандидат биологических наук, директор НПЦ НОЦ
ПИШ "Агробиотек" НИ ТГУ.