

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

Разведение животных

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-5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности.

ПК-11 Способен оформлять и предоставлять документацию по результатам селекционно-племенной работы с животными.

ПК-4 Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных.

ПК-5 Способен провести комплексную оценку (бонитировку) и племенной отбор животных.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-5.1 Оформляет специальные документы с использованием специализированных баз данных и осуществляет документооборот в профессиональной деятельности

ИОПК-5.2 Демонстрирует навыки работы со специализированными базами данных

ИПК-11.1 Анализирует производственные данные для назначения использования животных

ИПК-11.2 Демонстрирует навыки оформления и предоставления документации по результатам селекционно-племенной работы с животными

ИПК-4.1 Определяет точки контроля технологии содержания, кормления и разведения животных

ИПК-5.1 Использует стандартные и/или специализированные информационные программы по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных и регистрации данных в базах по племенному животноводству

ИПК-5.2 Демонстрирует навыки проведения комплексной оценки экстерьера, конституции и продуктивности, определения бонитировочного класса племенных животных

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Вопросы к коллоквиуму (ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИПК-11.1, ИПК-11.2, ИПК-4.1, ИПК-5.1, ИПК-5.2):

Раздел 1-2 Эволюция и происхождение сельскохозяйственных животных.

Учение о породе

Вариант 1

1 Время и место одомашнивания животных

2 Классификация пород по направлению продуктивности

Вариант 2

1 Понятие о породе

2 Голштинская порода крупного рогатого скота

Вариант 3

1 Основные особенности породы

2 Герефордская порода крупного рогатого скота

Вариант 4

1 Дикие предки и родичи крупного рогатого скота

2 Акклиматизация породы

Вариант 5

1 Дикие предки и родичи лошади

2 Классификация пород по численности и ареалу распространения

Вариант 6

1 Дикие предки и родичи свиней

2 Структура породы

Вариант 7

1 Дикие предки и родичи кур

2 Орловская рысистая порода лошадей

Вариант 8

1 Первичные очаги приручения и одомашнивания животных

2 Порода кур Леггорн

Вариант 9

1 Классификация пород по направлению продуктивности

2 Структура породы

Вариант 10

1 Основные особенности породы

2 Джерсейская порода крупного рогатого скота

Вариант 11

1 Понятие о породе

2 Алтайская порода овец

Вариант 12

1 Структура породы

2 Крупная белая порода свиней

Вариант 13

1 Классификация пород по количеству и качеству труда, затраченного на их формирование

2 Порода свиней Ландрас

Вариант 14

1 Структура породы

2 Понятие о конституции

Вариант 15

1 Структура породы

2 Калмыцкая порода крупного рогатого скота

Вариант 16

- 1 Основные особенности породы
 - 2 Казахская белоголовая порода крупного рогатого скота
- Вариант 17
- 1 Классификация пород по количеству и качеству труда, затраченного на их формирование
 - 2 Чистокровная верховая порода лошадей
- Вариант 18
- 1 Классификация пород по численности и ареалу распространения
 - 2 Асканийская порода овец
- Вариант 19
- 1 Структура породы
 - 2 Ахалтекинская порода лошадей
- Вариант 20
- 1 Классификация пород по количеству и качеству труда, затраченного на их формирование
 - 2 Романовская порода овец
- Раздел 3 Конституция, экстерьер и интерьер животных
- Вариант 1
- 1 Признаки правильного телосложения крупного рогатого скота
 - 2 Классификация конституции по П.Н. Кулешову
- Вариант 2
- 1 Классификация конституции по П.Н. Кулешову
 - 2 Основные индексы телосложения
- Вариант 3
- 1 Классификация конституции по У. Дюрсту
 - 2 Методы оценки экстерьера. Основные стати животного.
- Вариант 4
- 1 Основные промеры телосложения
 - 2 Кондиция. Дать описание различных форм кондиции.
- Вариант 5
- 1 Перечень недостатков телосложения крупного рогатого скота
 - 2 Понятие об экстерьере. Основные стати тела животного
- Вариант 6
- 1 Понятие о конституции
 - 2 Экстерьер крупного рогатого скота (голова, шея, холка)
- Вариант 7
- 1 Классификация типов нервной деятельности по И.П. Павлову
 - 2 Интерьер животных
- Вариант 8
- 1 Понятие о конституции
 - 2 Экстерьер крупного рогатого скота (круп, конечности, вымя)
- Вариант 9
- 1 Классификация типов нервной деятельности по И.П. Павлову
 - 2 Экстерьер крупного рогатого скота (грудь, спина, поясница)
- Вариант 10
- 1 Классификация конституции по У. Дюрсту
 - 2 Перечень недостатков телосложения крупного рогатого скота
- Вариант 11
- 1 Кондиция. Дать описание различных форм кондиции.
 - 2 Признаки правильного телосложения крупного рогатого скота
- Вариант 12
- 1 Понятие о конституции

2 Основные индексы телосложения

Вариант13

1 Классификация конституции по У. Дюрсту

2 Основные промеры телосложения

Вариант14

1 Классификация конституции по П.Н. Кулешову

2 Понятие об экстерьере. Основные стати тела животного

Вариант15

1 Кондиция. Дать описание различных форм кондиции.

2 Экстерьер крупного рогатого скота (голова, шея, холка)

Вариант16

1 Понятие о конституции

2 Признаки правильного телосложения крупного рогатого скота

Вариант17

1 Классификация конституции по У. Дюрсту

2 Основные индексы телосложения

Вариант18

1 Понятие о конституции

2 Перечень недостатков телосложения крупного рогатого скота

Семестровый коллоквиум

1. Джерсейская порода крупного рогатого скота

2. Время и место одомашнивания животных

3. Понятие о породе

4. Факторы, влияющие на рост и развитие.

5. Дикие предки и родичи крупного рогатого скота

6. Структура породы

7. Влияние недостаточного (избыточного) кормления на развитие животных.

8. Сущность закономерностей онтогенеза, установленных Н.П. Чирвинским и А.А. Малигоновым.

9. Особенности развития животного (специализация, интеграция, морфогенез, адаптация).

10. Классификация пород по направлению продуктивности

11. Признаки правильного телосложения крупного рогатого скота

12. Перечень недостатков телосложения крупного рогатого скота

13. Кондиция. Дать описание различных форм кондиции

14. Крупная белая порода свиней

15. Порода свиней Ландрас

16. Чистокровная верховая порода лошадей

17. Понятие о конституции

18. Голштинская порода крупного рогатого скота

19. Методы оценки экстерьера. Основные стати животного

20. Основные индексы телосложения

21. Герефордская порода крупного рогатого скота

22. Дикие предки и родичи свиней

23. Алтайская порода овец

24. Ахалтекинская порода лошадей

Раздел 5 Направленное выращивание сельскохозяйственных животных

1. Теоретические предпосылки направленных изменений в онтогенезе сельскохозяйственных животных

2. Методы управления онтогенезом в эмбриональный период.

3. Методы направленного выращивания молодняка в постэмбриональный период.

4. Элементы направленного выращивания молодняка.
5. Онтогенез и филогенез
6. Сущность закономерностей онтогенеза, установленных Н.П. Чирвинским и А.А. Малигоновым.
7. Внутренние факторы, оказывающие влияние на индивидуальное развитие животного.
8. Возрастная морфология животных.
9. Формы недоразвития животных.
10. Факторы, влияющие на рост и развитие.
11. Дайте понятие роста и развития организма.
12. Особенности развития животного (специализация, интеграция, морфогенез, адаптация).
13. Учет роста сельскохозяйственных животных.
14. Сущность закономерностей онтогенеза, установленных Н.П. Чирвинским и А.А. Малигоновым.

Раздел 6 Продуктивность сельскохозяйственных животных

Вариант 1

1. Какую продукцию получают от сельскохозяйственных животных, и каково ее значение в народном хозяйстве?
2. Перечислите методы учета молочной продуктивности коров и дайте сравнительную характеристику их точности.

Вариант 2

1. Как вычисляют среднее содержание жира и белка в молоке за лактацию?
2. Что понимают под убойным выходом?

Вариант 3

1. Каковы различия в определении убойной массы у животных разных видов?
2. Перечислите основные свойства шерсти.

Вариант 4

1. Что понимают под выходом чистой шерсти?
2. От каких факторов зависит мясная продуктивность

Вариант 4

1. Что понимают под Коэффициент шерстности?
2. Что понимают под убойным выходом?

Вариант 5

1. Что понимают под убойной массой?
2. Как определить количество молочного жира, полученного за лактацию?

Вариант 6

1. По каким показателям оценивают животных по мясной продуктивности при жизни и после убоя?
2. Как определить средний процент жира молока полученного за лактацию?

Вариант 7

1. От каких факторов зависит уровень молочной продуктивности?
2. Дайте определение понятию «продуктивность»

Вариант 8

1. Перечислите типы лактационных кривых.
2. Дайте определение понятиям – лактация, запуск, сухостойный период и сервиспериод.

Раздел 7 Отбор и подбор сельскохозяйственных животных.

1. Понятие отбора. Формы отбора.
2. Признаки отбора
3. Последовательность оценок и отбора животных
4. Генетические параметры отбора
5. Общее понятие о подборе
6. Принципы подбора

7. Типы подбора

8. Составить схему для однократного прилития крови джерзейской породы для улучшения чернопестрого скота и рассчитать доли крови при-плода до III поколения

9. Составить схему поглотительного скрещивания грубошерстных овец с овцами тонкорунных пород при условии разведения "в себе" помесей 4 поколения, рассчитать доли крови приплода.

Раздел 8 Методы разведения сельскохозяйственных животных

1. Методы разведения

2. Составить схему поглотительного скрещивания грубошерстных овец с овцами тонкорунных пород при условии разведения "в себе" помесей 4 поколения, рассчитать доли крови приплода.

3. Чистопородное разведение

4. Составить схему поглотительного скрещивания местного сибирского скота с симментальскими быками при условии разведения "в себе" помесей третьего поколения, рассчитать доли крови приплода.

5. Поглотительное скрещивание

6. Составить схему для однократного прилития крови джерзейской породы для улучшения чернопестрого скота и рассчитать доли крови при-плода до III поколения

7. Воспроизводительное скрещивание

8. Промышленное скрещивание

9. Вводное скрещивание

10. Переменное скрещивание

Семестровый коллоквиум

1. Внутренние факторы, оказывающие влияние на индивидуальное развитие животного.

2. Возрастная морфология животных.

3. Формы недоразвития животных.

4. Перечислите методы учета молочной продуктивности коров и дайте сравнительную характеристику их точности.

5. Перечислите основные свойства шерсти.

6. Дайте определение понятиям – лактация, запуск, сухостойный период и сервиспериод.

7. Понятие отбора. Формы отбора.

8. Последовательность оценок и отбора животных

9. Генетические параметры отбора

10. Общее понятие о подборе Типы подбора

11. Составить схему для однократного прилития крови джерзейской породы для улучшения чернопестрого скота и рассчитать доли крови при-плода до III поколения

12. Составить схему поглотительного скрещивания грубошерстных овец с овцами тонкорунных пород при условии разведения "в себе" помесей 4 поколения, рассчитать доли крови приплода.

13. Методы разведения

14. Чистопородное разведение

15. Поглотительное скрещивание

16. Воспроизводительное скрещивание

17. Промышленное скрещивание

18. Вводное скрещивание

19. Переменное скрещивание

Критерии оценки:

Оценку «отлично» (9-10 баллов) 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» (7-8 баллов) 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.

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

Вопросы к экзамену (ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИПК-11.1, ИПК-11.2, ИПК-4.1, ИПК-5.1, ИПК-5.2):

1. Значение животноводства в народном хозяйстве и перспективы его развития.
2. Изменение у животных физиологических и морфологических признаков в результате одомашнивания.
3. Происхождение и эволюция современных видов сельскохозяйственных животных.
4. Этапы развития животноводства.
5. Понятие о породе. Основные особенности породы. Структура породы.
6. Основные факторы породообразования.
7. Акклиматизация пород.
8. Классификация пород.
9. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии теории разведения сельскохозяйственных животных.
10. Конституция сельскохозяйственных животных.
11. Классификация типов конституции по характеру обмена веществ.
12. Анатомо-гистологическая характеристика типов конституции.
13. Экстерьер и его значение при разведении сельскохозяйственных животных.
14. Основные стати сельскохозяйственных животных и их качество.
15. Методы изучения и оценки экстерьер сельскохозяйственных животных.
16. Задачи, решаемые оценкой животных по экстерьеру.
17. Интерьер сельскохозяйственных животных.
18. Онтогенез.
19. Рост как процесс развития организма
20. Методы изучения роста животных.
21. Закономерности индивидуального развития организма.
22. Возрастная морфология животных.
23. Факторы, влияющие на индивидуальное развитие животных.
24. Управление индивидуальным развитием сельскохозяйственных животных в эмбриональный период.
25. Направленное выращивание молодняка
26. Молочная продуктивность. Факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности.
27. Способы учета и оценки коров по молочной продуктивности.
28. Мясная продуктивность и оценка животных по мясной продуктивности.
29. Шерстная продуктивность.
30. Кондиции сельскохозяйственных животных.
31. Отбор животных и формы отбора.
32. Отбор. Признаки отбора, последовательность оценки при отборе животных.
33. Корреляция и её значение в племенной работе.
34. Генетические предпосылки отбора (изменчивость и наследуемость).
35. Селекционный дифференциал и эффект селекции.
36. Условия, влияющие на эффективность отбора (численность, возраст, отселекционированность стада).
37. Последовательность оценки при отборе животных.
38. Оценка животных по родословным и боковым родственникам.
39. Оценка и отбор животных по происхождению.
40. Методы оценки производителей по качеству потомства.
41. Отбор и оценка животных по качеству потомства.

42. Особенности оценки производителей по качеству потомства в мясном скотоводстве, овцеводстве, свиноводстве, птицеводстве.

43. Внутрихозяйственные мероприятия по племенной работе (мечение животных, присвоение кличек).

44. Индивидуальный и групповой подбор.

45. Зоотехническая группировка животных.

46. Гомогенный подбор.

47. Гетерогенный подбор.

48. Подбор, основные принципы подбора.

49. Гетерозис и его использование в животноводстве.

50. Чистопородное разведение и его значение.

51. Инбридинг. Методы измерения инбридинга.

52. Зоотехнические задачи, решаемые при помощи инбридинга.

53. Поглолительное скрещивание.

54. Вводное скрещивание.

55. Переменное скрещивание.

56. Промышленное скрещивание.

57. Воспроизводительное скрещивание.

58. Гибридизация, ее значение и использование в животноводстве.

59. Инбредные линии, основные их свойства и отличие от заводских.

60. Семейства и работа с ними.

61. План племенной работы со стадом.

62. Типы племенных хозяйств и предприятий; задачи их деятельности.

63. Госплемкниги, выставки сельскохозяйственных животных, выводки.

64. Особенности племенной работы в условиях промышленной технологии.

65. Разведение животных по линиям (понятие о линии, классификации линий).

66. Закладка линии, требования к родоначальнику линии, ветвление и кроссы линий.

67. Составить родословную, в которой родственное спаривание в типе II III. Определить степень родства родителей пробанда по Шапоружу и Кисловскому.

68. Составить табличную родословную в 3 ряда предков.

69. Составить родословную, в которой общий предок в III - III ряду. Определить степень родства по Шапоружу и Кисловскому.

70. Составить схему для однократного прилития крови джерсейской породы для улучшения черно-пестрого скота и рассчитать доли крови приплода до III поколения.

71. Составить схемы простого и сложного промышленного скрещивания.

72. Какова кровность потомства 15/16-кровного жеребца и 1/2-кровной матки

73. Какова кровность потомства 7/8- кровного быка 1/4 -кровной коровы.

74. Какова кровность потомства 7/8- кровного быка и 3/4 -кровной коровы.

Критерии оценки:

«отлично» ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«хорошо» ставится студенту, если на вопросы дан полный правильный ответ, при ответе на дополнительные вопросы студент испытывает незначительные затруднения

«удовлетворительно» выставляется студенту, если на вопросы дан неполный ответ, при ответе на дополнительные вопросы студент испытывает существенные затруднения

«не удовлетворительно» ставится в том случае, когда студент демонстрирует

пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

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

Оценочные задания (ИОПК-5.1, ИОПК-5.2, ИПК-11.1, ИПК-11.2, ИПК-4.1, ИПК-5.1, ИПК-5.2)

Задания закрытого типа

1) К цифровым инструментам Система управления стадом относиться:

1. «Milkline DataFlow», «AIPro», «DeLaval DelPro», «Синергия КРС», «1С-управление стадом»;
2. «ЭвоКорм», «DTM», «TMR», FEEDNET - отечеств
3. Корал.Кормление», «ДайриРацион», «NDS», «КормОптима», «Кормовые рационы», «EkoFeed»

Ответ: 1

2) Компьютерная модель реального объекта, не заменяющая его, но позволяющая более эффективно им управлять – это...

1. Продукт в цифровом формате

2. Цифровая копия

3. Цифровой двойник

Ответ:2

3) При принятии важных решений в первую очередь стоит опираться на...

1. Данные

2. Информацию

3. Интуицию

4. Зависит от ситуации

Ответ: 1

4) К основным направлениям использования информационных технологий на предприятии относятся:

1. Автоматизация документооборота;

2. Коммуникации;

3. Управление технологией производства;

4. Автоматизация бухгалтерского учета и планирования;

5. Использование систем принятия решений;

6. Автоматизированные рабочие места специалистов.

Ответ: 1, 2, 3, 4, 6

Задания открытого типа

1. Проведение бонитировки стада с помощью информационно-аналитической системы «СЕЛЭКС»

2. Ввод, хранение и использование данных первичного учета в информационноаналитической системе «СЕЛЭКС», 1С-управление стадом.

3. Формирование актов и журналов утвержденных форм в информационноаналитической системе «СЕЛЭКС», 1С-управление стадом.

4. Системы хранения информации, данных и знаний

Задания для оценки сформированности компетенции «ПКО-4»:

Задания закрытого типа

1) Рассчитать относительный прирост живой массы, если на 1 мая его живая масса составила 40 кг, а на 1 июня того же года – 60 кг: 1. 50%, 2. 40%, 3. 33,3%

Ответ: 2

2) Процесс качественных изменений в онтогенезе обозначается термином: 1. Рост, 2. Дифференцировка, 3. Онтогенез

Ответ: 2

3) В после утробный период развития у травоядных: 1. Интенсивность роста периферического и осевого отдела скелета одинакова, 2. Интенсивно растёт осевой скелет,

3 Интенсивнее растёт периферический скелет

Ответ: 2

4) Корова считается яловой, если от неё не получили теленка в течение: 1. 14 месяцев, 2. 10 месяцев, 3. 12 месяцев

Ответ: 3

Задания открытого типа

1. Алгоритм действий при оценке животных по продуктивности при использовании информационно-аналитической системы «СЕЛЭКС», 1С-управление стадом.

2. Алгоритм действий при оценке животных по происхождению при использовании информационно-аналитической системы «СЕЛЭКС

3. Обмен данными с лабораториями качества молока (сервис «Молочная лаборатория»)

4. Учет продуктивности сельскохозяйственных животных.

Задания закрытого типа

1) Наследственные факторы оказывают большее влияние на:

1. Особенности экстерьера животных, 2. Прирост живой массы, 3. Удой коров

Ответ: 1

2) Какие биотехнологические методы применяют в селекции с.-х. животных:

1. Искусственное осеменение, направленное выращивание животных, 2. Контроль происхождения по группам крови, пересадка гамет, зигот и эмбрионов, 3. Отбор, подбор, испытание по качеству потомства

Ответ: 2

3) Племенную категорию быка-производителя при оценке по качеству потомства определяют одним из следующих методов:

1. Дочери-матери, 2. Дочери-свертницы, 3. Дочери-стадо

Ответ: 2

4) В комплексной оценке быков-производителей ведущим признаком является:

1. Генотип, 2. Живая масса, 3. Экстерьер и конституция

Ответ: 1

Задания открытого типа

1. Генетические параметры отбора

2. Принципы подбора

3. Методы оценки экстерьера. Основные стати животного.

4. Бонитировка

Задания для оценки сформированности компетенции «ПКО-11»:

Задания закрытого типа

1) По инструкции по оценке производителей по качеству потомства продуктивность потомков предусмотрено сравнивать с продуктивностью: 1. Сверстниц (сверстников), 2. Сверстниц (сверстников) и предков, 3. Сверстниц (сверстников), предков и боковых родственников.

Ответ: 1

2) При отборе по нескольким признакам наиболее эффективным является: 1.

Тандемный отбор, 2. Отбор по независимым уровням, 3. Отбор по селекционным индексам

Ответ: 3

3) Коэффициент отбора, это процентное отношение: 1. Выбракovaných животных

ко всему стаду, 2. Отобранных животных ко всему стаду, Отобранных животных к выбракованным.

Ответ: 1

4) По инструкции по оценке производителей по качеству потомства продуктивность потомков предусмотрено сравнивать с продуктивностью: 1. Сверстниц (сверстников), 2. Сверстниц (сверстников) и предков. 3. Сверстниц (сверстников), предков и боковых родственников

Ответ: 1

Задания открытого типа

1. Селекция – это...

2. План селекционно-племенной работы

3. Основные направления деятельности государственной племенной службы

4. Условия использования племенного животного в целях воспроизводства породы

Критерии оценивания:

Результаты определяются 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

Бородина Светлана Владимировна - заведующий виварием, Биологический институт НИ ТГУ.

Хоменко Василий Александрович, ветеринарный врач, учебный мастер каф. физиологии человека и животных, Биологический институт НИ ТГУ.