

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 21.12.2025 09:54:41

Уникальный программный ключ:

528682d78e671d566ab07f01fe2ba2172f735e12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проверки сформированности компетенций

Дисциплина	Мониторинг и учет в селекционно-племенной работе
Специальность	06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Направленность (профиль)	Генетика и селекция сельскохозяйственных животных
Квалификация выпускника	Биоинженер и биоинформатик
Нормативный срок обучения	5 лет
Форма обучения	Очная

Разработчики: ассистент, Стрильчук А.А.

доцент, Кузнецов М.Ю.


(подпись)

(подпись)

Саратов 2024

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2. Сценарии выполнения заданий	3
3. Система оценивания выполнения заданий	4
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий	5
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий)	6

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Мониторинг и учет в селекционно-племенной работе» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 973, формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)
ПК-6	Способен использовать специализированное прикладное программное обеспечение в области селекционно-племенной работы сельскохозяйственных животных	9
ПК-7	Способен применять современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	9

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ.

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий)

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
9 семестр			
ПК-6 Способен использовать специализированное прикладное программное обеспечение в области селекционно-племенной работы сельскохозяйственных животных			
1	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Процесс расчета потребности животных в корме включает следующие шаги. Установите их правильную последовательность: Шаги: 1. Оценка состояния здоровья и возраста животных 2. Определение потребности в витаминах и минералах 3. Подсчет объема необходимого корма 4. Внесение данных в Excel 5. Анализ результатов для корректировки рациона	Задание закрытого типа на установление последовательности	13425
2	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Соотнесите этапы работы с программой	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 3 Б – 1 В – 2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	"1С:Селекция в животноводстве" с их описаниями. Этапы программы: А) Количественный и весовой учет Б) Учет молока В) Ведение учета здоровья Описание этапов: 1. Определение потребности в корме и анализ надоя. 2. Ведение учета всех заболеваний и вакцинаций. 3. Отслеживание всех данных о продуктивности каждого животного.		
3	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Этапы работы с программой "G-MAP" для геномного подбора быков включают следующие шаги. Установите их правильную последовательность: Шаги: 1. Внесение данных о генетических тестах животных	Задание закрытого типа на установление последовательности	13425

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2. Прогнозирование генетической ценности потомства 3. Выбор быков для спаривания 4. Анализ родословной животных 5. Оценка результатов генетического тестирования		
4	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Соотнесите методы анализа данных, используемые в племенном учете, с их описаниями. Методы анализа: А) Дескриптивная статистика Б) Регрессионный анализ В) Корреляционный анализ Описание методов: 1. Прогнозирование продуктивности на основе анализа взаимосвязей. 2. Подсчет среднего значения и вариации в группе данных. 3. Оценка взаимосвязи между признаками (например, масса тела и удойность).	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 2 Б – 1 В – 3
5	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i>	Задание закрытого типа на установление последовательности	41523

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Какие этапы включает внедрение программного обеспечения для учета здоровья животных? Установите правильную последовательность: Шаги: 1. Внесение данных о состоянии здоровья и заболеваниях 2. Регистрация вакцин и профилактических мер 3. Обновление данных по каждому животному 4. Мониторинг состояния здоровья животных 5. Использование ПО для генерации отчетности и анализа		
6	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какая из следующих программ используется для прогнозирования продуктивности и генетической ценности потомства на основе данных о родословной? 1. Excel для животноводства 2. G-MAP 3. 1С:Селекция в животноводстве 4. Delaval	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: G-MAP — это специализированная программа для геномного подбора быков, которая использует данные о родословной и генетических тестах для прогнозирования продуктивности и генетической ценности потомства. Эта программа является одним из самых точных инструментов в генетической селекции.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
7	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какие из следующих методов используются для оценки племенной ценности животных? 1. Регрессионный анализ 2. Оценка продуктивности с помощью анализа дисперсии 3. Генетическая оценка с использованием BLUP 4. Прогнозирование продуктивности с помощью метода REML 5. Оценка на основе фенотипических данных	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	3, 4, 5 Обоснование: Генетическая оценка с использованием метода BLUP и прогнозирование продуктивности с использованием REML помогают точно определить племенную ценность животных. Оценка на основе фенотипических данных также важна для оценки наследуемости признаков. Регрессионный анализ и оценка дисперсии используются для статистического анализа, но не напрямую для оценки племенной ценности.
8	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется метод, который используется для оценки племенной ценности животных на основе их генетической информации?	Задания открытого типа с кратким ответом	BLUP
9	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Объясните, как программа BOLT помогает в селекционной работе и предотвращении инбридинга в стаде.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Программа BOLT используется для группового закрепления быков за маточным поголовьем, с целью исключения инбридинга. Она анализирует родословные данные и генетическую информацию животных, чтобы определить возможные близкородственные связи. Если инбридинг превышает допустимый порог, программа рекомендует другие варианты спаривания. Это позволяет избежать генетических дефектов и поддерживать здоровое стадо.
10	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде</i>	Задания открытого	G-MAP

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<i>термина:</i> Как называется программное обеспечение, которое используется для учета и управления племенным стадом в молочном хозяйстве?	типа с кратким ответом	
ПК-7 Способен применять современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач			
1	<i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Соотнесите этапы генетической оценки животных с их методами. Этапы работы: А) Использование BLUP для оценки племенной ценности Б) Прогнозирование улучшения породы с помощью REML В) Оценка продуктивности с использованием статистических моделей Методы: 1. Прогнозирование генетического улучшения породы. 2. Оценка наследуемости признаков. 3. Анализ продуктивности на основе статистических данных.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 2 Б – 1 В – 3
2	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр</i>	Задание закрытого типа на установление последовательности	13542

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<i>слева направо:</i> Система учета животных в России включает следующие этапы. Установите правильную последовательность: Шаги: 1. Учет крупного рогатого скота (КРС) 2. Учет здоровья и вакцинации животных 3. Ведение племенной документации 4. Использование микрочипов для идентификации 5. Автоматизация учета с помощью специализированных ПО		
3	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Соотнесите программы для управления племенной работой с их функциями. Программы: А) 1С:Предприятие 8. Цифровое животноводство Б) Excel для животноводства В) Delaval Задачи программ:	Задание закрытого типа на установление последовательности	А – 3 Б – 1 В – 2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1. Использование для анализа данных о кормлении и продуктивности. 2. Мониторинг микроклимата на фермах. 3. Управление стадом и мониторинг здоровья животных.		
4	<i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Процесс расчета потребности животных в корме включает следующие шаги. Установите их правильную последовательность: Шаги: 1. Оценка состояния здоровья и возраста животных 2. Определение потребности в витаминах и минералах 3. Подсчет объема необходимого корма 4. Внесение данных в Excel 5. Анализ результатов для корректировки рациона	Задание закрытого типа на установление соответствия	13425
5	<i>Прочитайте текст и установите соответствие</i> Соотнесите этапы работы с программой Sort-Gate с их описаниями: Этапы программы:	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 3 Б – 2 В – 1 Г – 4 Д – 5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	А) Прогнозирует племенную ценность животных Б) Производит ранжирование молочных коров по племенной ценности В) Помогает определить генетический потенциал животных Г) Осуществляет поиск быков по заданным критериям Д) Определяет стратегию разведения для каждого животного Описание этапов: 1. Анализ данных о родословной и продуктивности. 2. Ранжирование животных по производственным признакам. 3. Прогнозирование улучшения породы на основе генетических данных. 4. Подбор быков для спаривания по заданным параметрам. 5. Определение стратегии разведения на основе собранных данных.		
6	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какие из следующих программ используются для автоматизации учета животных и мониторинга состояния здоровья? 1. 1С:Предприятие 8. Цифровое	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 3, 5 Обоснование: Программы 1С:Предприятие, Delaval и Big Dutchman являются лидерами в области автоматизации учета животных, мониторинга их состояния здоровья и управления производственным процессом. Excel, хотя и полезен для анализа данных, не является специализированным инструментом для

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	животноводство - Excel - Delaval - G-MAP - Big Dutchman		автоматизации этих процессов.
7	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какой из следующих методов анализа данных используется для прогноза изменений в продуктивности животных на основе прошлых данных? - Регрессионный анализ - Прогнозирование с использованием BLUP - Оценка дисперсии - Оценка корреляции	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: Метод BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) является самым точным методом для прогнозирования продуктивности животных на основе генетических и фенотипических данных. Он широко используется в селекционной работе для оценки генетической ценности животных и прогнозирования улучшений в потомстве.
8	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Опишите, как система племенной документации помогает в эффективном управлении племенным стадом.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Система племенной документации позволяет хранить информацию о родословной животных, их продуктивности и племенной ценности. Она включает в себя данные о здоровье, вакцинациях и генетическом материале, что позволяет точно отслеживать родственные связи, минимизировать инбридинг и планировать оптимальное разведение. Это способствует улучшению качества стада, повышению его продуктивности и снижению риска заболеваний .
9	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется метод анализа, который	Задание открытого типа с кратким	ANOVA

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	используется для определения различных факторов, влияющих на продуктивность животных?	ответом	
10	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Объясните, как Excel используется в племенном учете для анализа инбридинга и расчета генетических параметров.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Excel широко используется для расчета инбридинга, так как позволяет создавать таблицы для учета родословных и генетических данных. С помощью формул и макросов можно автоматически вычислять коэффициенты инбридинга и обновлять данные при изменении родословной. Это позволяет эффективно отслеживать родственные связи, минимизировать инбридинг и планировать дальнейшее разведение, что улучшает качество и продуктивность стада