

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры – разведения и генетики сельскохозяйственных животных, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ПК-1	Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний	ИД-1 _{ПК-1} Знает биологические основы функционирования организма животных разных видов	Знает биологические основы функционирования организма животных разных видов	Умеет использовать знания биологических основ функционирования организма животных разных видов в профессиональной деятельности	Владеет навыками регулирования биологических основ функционирования организма животных разных видов в производственных условиях
		ИД-2 _{ПК-1} Оценивает влияние различных факторов на здоровье и продуктивность животных	Знает методы оценки влияния различных факторов на здоровье и продуктивность животных	Умеет собирать показатели и биологический материал для оценки влияния различных факторов на здоровье и продуктивность животных	Владеет методиками оценки влияния различных факторов на здоровье и продуктивность животных
		ИД-2 _{ПК-1} Использует научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	Знает научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	Умеет использовать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных в профессиональной деятельности	Владеет навыками научных основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в
рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки	Режим контрольно-оценочных мероприятий				
	само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
			преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5	
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:					
- электронная презентация		Публичное выступление	Прием оценивание		
Текущий контроль:					
- самостоятельное изучение тем			Собеседование		
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости			Собеседование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины			Прием и оценивание		Прием и оценивание
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы					

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов
изучения учебной дисциплины**

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для выполнения презентации.
	Процедура выбора темы обучающимся
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения проекта
2. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
3. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для проведения опроса
	Критерии оценки ответов на вопросы опроса

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	Знает биологические основы функционирования организма животных разных видов	Не знает биологические основы функционирования организма животных разных видов	Имеющихся знаний биологических основ функционирования организма животных разных видов, в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний биологических основ функционирования организма животных разных видов, в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний нормативно-правовых биологических основ функционирования организма животных разных видов, в целом достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Опрос, презентация
		Наличие умений	Умеет использовать знания биологических основ функционирования организма животных разных видов в профессиональной деятельности	Не умеет использовать знания биологических основ функционирования организма животных разных видов в профессиональной деятельности	Имеющихся умений использовать знания биологических основ функционирования организма животных разных видов, в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся умений осуществлять использовать знания биологических основ функционирования организма животных разных видов, в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся умений осуществлять использовать знания биологических основ функционирования организма животных разных видов, в целом достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

ИД-3пк-1	Полнота знаний	Знает научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	Не знает научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	Имеющихся знаний основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных, в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных, в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных, в целом достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
	Наличие умений	Умеет использовать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных в профессиональной деятельности	Не умеет использовать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных в профессиональной деятельности	Имеющихся знаний научных основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных в профессиональной деятельности, в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний научных основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных в профессиональной деятельности, в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся знаний научных основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных в профессиональной деятельности, в целом достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками научных основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	Не владеет навыками научных основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	Имеющихся навыков научных основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных, в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Имеющихся навыков научных основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных, в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Имеющихся навыков научных основ обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных, в целом достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС (электронная презентация)

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА

- Лабораторные методы генетических исследований в молочном скотоводстве
- Лабораторные методы генетических исследований в мясном скотоводстве
- Лабораторные методы генетических исследований в свиноводстве
- Лабораторные методы генетических исследований в птицеводстве яичного направления
- Лабораторные методы генетических исследований в птицеводстве мясного направления
- Лабораторные методы генетических исследований в рыбоводстве
- Лабораторные методы генетических исследований в других подотраслях животноводства
- Лабораторные исследования продукции, обязательные для предприятий, осуществляющих деятельность в области племенного животноводства
- Государственный надзор в области лабораторных исследований
- Нормативно-правовое регулирование лабораторных исследований в сельском хозяйстве

Процедура выбора темы обучающимся

Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор презентации должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы презентации из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему презентации, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями специальной литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий, посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем презентации, но его можно использовать для составления плана темы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценку «зачтено» заслуживает электронная презентация, если обучающийся прикрепил работу в ИОС ОмГАУ-Moodle, а также,

- полно и всесторонне раскрыл содержание темы, дал глубокий критический анализ литературы по данной проблеме; оформил презентацию в соответствии с требованиями МУ; при собеседовании на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, если не прикрепил презентацию в ИОС ОмГАУ-Moodle, а также:

- содержатся грубые теоретические ошибки, плагиат; оформление имеет значительные нарушения по сравнению с предъявляемыми требованиями;

- при собеседовании обучающийся не владеет материалом, не дает правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в теоретических знаниях и практических умениях; частично не выполняются требования, предъявляемые к работам. Электронная презентация, оцененная «не зачтено», полностью перерабатывается и представляется заново.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения

1. Организация работы лабораторий
2. Общие принципы работы в лаборатории
3. Правила взятия и пересылки биологического материала для проведения лабораторных исследований
4. Лабораторные исследования в животноводстве
5. Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний в животноводстве
6. Методы исследования гематологических показателей
7. Современные молекулярно-генетические методы лабораторного анализа в животноводстве
8. Методы оценки качества кормов для сельскохозяйственных животных с использованием наиболее объективных лабораторных методов
9. Современные молекулярно-генетические методы лабораторного анализа в кормопроизводстве
10. Методы исследования качества молока
11. Методы исследования качества мяса
12. Методы исследования качества шерсти
13. Методы исследования качества яиц

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Тема 1. Требования к отбору образцов для исследований

1. Отбор образцов крови
2. Отбор других образцов генетического материала

Тема 2. Молекулярно-генетические методы лабораторного анализа в животноводстве

1. Гены-маркеры продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы
2. Гены-маркеры заболеваний сельскохозяйственных животных и птицы

Тема 3. Методы оценки качества кормов для сельскохозяйственных животных с использованием наиболее объективных лабораторных методов

1. Технологии заготовки кормов для сельскохозяйственных животных
2. Отбор проб кормов для анализа

Тема 4. Методы исследования качества яиц

1. Оборудование для исследования качества яиц
2. параметры качества пищевых и товарных яиц

Тема 5. Методы исследования качества мяса и молока

1. Периодичность исследований
2. Документальное оформление результатов исследований

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за глубокие знания программного материала, содержащегося в основных и дополнительных материалах, умение четко и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, разбираться в связи теоретических и практических вопросах;
- оценка «хорошо» выставляется за знания программного материала, грамотные без существенных ошибок ответы, умение применять теоретические положения для решения практических задач;
- оценка «удовлетворительно» выставляется за общие знания основного материала дисциплины, малоаргументированные ответы, недостаточные знания по взаимосвязи теоретического и практического материала;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется на незнание значительной части программного материала, неумение решать практические вопросы.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА

получения дифференцированного зачета

Допуск к получению дифференцированного отчета осуществляется в том случае, если обучающийся посещал все лекционные и практически (семинарские) занятия, активно принимал участие в ответах на вопросы, отведенные на самостоятельное изучение, сдвд фиксированный вид ВАРС. Итоговый контроль проходит в виде опроса. Оценка, полученная за опросы, является оценкой, получаемой за дифференцированный зачет.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения дифференцированного зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины/профессионального модуля
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) и т.д.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за глубокие знания программного материала,

содержащегося в основных и дополнительных материалах, умение четко и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, разбираться в связи теоретических и практических вопросах;

– оценка «хорошо» выставляется за знания программного материала, грамотные без существенных ошибок ответы, умение применять теоретические положения для решения практических задач;

– оценка «удовлетворительно» выставляется за общие знания основного материала дисциплины, малоаргументированные ответы, недостаточные знания по взаимосвязи теоретического и практического материала;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется на незнание значительной части программного материала, неумение решать практические вопросы.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОК-1 – Способен реализовывать технологии животноводства на основе углубленных профессиональных знаний

ИД-1 – Знает биологические основы функционирования организма животных разных видов

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Какой метод используется для выделения ДНК из образцов тканей животных?

Выберите один правильный ответ

Электрофорез

Полимеразная цепная реакция (ПЦР)

+Фенол-хлороформная экстракция

Клонирование генных фрагментов

2. Как называется процесс амплификации специфического участка ДНК в лаборатории?

Выберите один правильный ответ

Изоферментный анализ

Микроскопия клеток

+Полимеразная цепная реакция (ПЦР)

Гибридизация нуклеиновых кислот

3. Какой метод используют для идентификации отцовства животного?

Выберите один правильный ответ

Радиоиммунологический анализ

+Генотипирование методом микросателлитного анализа

Иммуноферментный анализ

Флуоресцентная микроскопия

4. Что такое полиморфизм длины рестрикционных фрагментов (RFLP)?

Выберите один правильный ответ

Анализ количества белков

+Метод выявления вариаций последовательности ДНК

Выявление хромосомных аномалий

Количественный подсчет митохондрий

5. Методом, позволяющим определить наличие определенных аллелей генов, является:

Выберите один правильный ответ

Проточная цитометрия

+Генеалогический анализ

+Рентгенография костей

+Морфометрическое исследование

6. Выберите методы, применяемые для обнаружения патогенных микроорганизмов в образцах ткани животных:

Выберите три правильных ответа

+ПЦР диагностика инфекционных агентов

+Культивирование бактерий на питательных средах

Гравитационный сепаратор частиц

+Секвенирование целевых последовательностей

7. Какие технологии используются для оценки качества спермы племенного быка?

Выберите три правильных ответа

+Спермограмма с использованием флуоресцентных красителей

+Генетический анализ Harplotype Diversity

Оценка активности кишечных ферментов

+Подсчет доли жизнеспособных сперматозоидов

8. Укажите возможные причины ложноположительных результатов ПЦР-тестирования:
Выберите три правильных ответа

+Загрязнение реагентов и пробирок ДНК образца
+Перекрестное загрязнение между реакциями
Высокая температура хранения образцов
+Неправильно подобранные праймеры

9. Чем отличаются микроматричные системы от стандартных методов диагностики болезней?
Выберите три правильных ответа

+Они обеспечивают одновременный скрининг множества молекул
+Обладают большей точностью при низком уровне экспрессии гена
Используются исключительно для визуального осмотра
+Значительно сокращают время анализа

10. Отметьте цели использования технологий клонирования ДНК в ветеринарии:
Выберите три правильных ответа

+Получение организмов с заданными признаками
+Исследование функций отдельных генов
Создание искусственных вирусов
+Разработка новых вакцин против инфекций

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Установите правильную последовательность этапов выделения ДНК из биологического материала:

1 - Центрифугирование суспензии для осаждения клеточного осадка
2 - Растворение клеток и разрушение ядер мембран лизирующим буфером
3 - Добавление хлороформа и перемешивание смеси
4 - Сбор супернатанта с очищенным раствором ДНК
5 - Очистка раствора ДНК этанолом

2. Расположите этапы процесса полимеразной цепной реакции (ПЦР) в правильном порядке:

1 - Денатурация ДНК (разделение двойной спирали)
3 - Элонгация (амплификация синтезируемых цепей ДНК)
2 - Отжиг праймеров (привязывание праймеров к комплементарной цепи матрицы)

3. Определите порядок стадий метода электрофореза ДНК:

1 - Заливка геля агарозы и подготовка лунки для внесения пробы
2 - Нанесение образца ДНК в лунку геля
3 - Подключение электрического тока и проведение электрофореза
4 - Визуализация полос ДНК с помощью УФ-излучения

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Определение индивидуальных генетических особенностей организма путем анализа конкретных участков для идентификации родителей, селекции животных, диагностики наследственных заболеваний и улучшения продуктивности
Ответ запишите строчными буквами в форме существительного в именительном падеже

+генотипирование

2. Метод молекулярной биологии, позволяющий многократно увеличить количество определённого участка ДНК, используемый для детекции инфекционного агента, выявления мутаций и анализа генетического профиля – это ... цепная реакция
Ответ запишите строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже

+полимеразная

3. Тип повторяющихся коротких последовательностей ДНК, широко используемых в качестве генетических маркеров для идентификации особи, установления родства и мониторинга популяции животных – это ...
Ответ запишите строчными буквами в форме существительного в именительном падеже во множественном числе

+микросателлиты

ИД-2 – Оценивает влияние различных факторов на здоровье и продуктивность животных

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Для установления родословной животного наиболее эффективно применяют:

Выберите один правильный ответ

Микрофлюидный анализатор
+ДНК-анализ методом STR (Short Tandem Repeats)
Серологическое тестирование крови
Химико-токсикологические исследования мочи

2. Наиболее чувствительным методом диагностики наследственных заболеваний у сельскохозяйственных животных считается:

Выберите один правильный ответ

Биохимический анализ крови
+ПЦР-диагностика мутаций
УЗИ внутренних органов

Физикальное обследование животного

3. Какие типы генетической информации позволяют выявлять метилирование ДНК?

Выберите один правильный ответ

Аффинитетный иммуноанализ
+Масс-спектрометрия и бисульфитная секвенсация
Простое окрашивание клеток
Индукционная термоэмиссионная спектроскопия

4. Для визуализации продуктов реакции ПЦР чаще всего применяется:

Выберите один правильный ответ

Люминисценция
+Гель-электрофорез
Молекулярная гибридизация in situ
Определение уровня фермента лактата дегидрогеназы

5. Какой вид молекулярно-генетического тестирования позволяет оценить степень гомозиготности особи?

Выберите один правильный ответ

Флюориметрический анализ
+Гомозиготное картирование SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms)
Анализа содержания глюкозы в крови
Белковый электрофорез сыворотки крови

6. Назовите маркеры, используемые в генетическом анализе крупного рогатого скота:

Выберите три правильных ответа

+Microsatellites (STRs)
+Single nucleotide polymorphism (SNPs)
Антибиотики группы тетрациклина
+Геномы митохондрий

7. Когда целесообразно применять секвенирование нового поколения (NGS):

Выберите три правильных ответа

+Быстрое выявление неизвестных патогенов
+Поиск редких мутаций
Статистический анализ производительности труда сотрудников хозяйства
+Изучение сложных популяционных структур

8. Укажите техники для изучения метилирования ДНК:

Выберите три правильных ответа

+Бисульфитная конверсия
+Пиросеквенирование
Проведение ЭКГ сердца

+Масс-спектрометрический анализ

9. Какие характеристики характеризуют идеальное биоразнообразие в стаде животных?

Выберите три правильных ответа

+Высокий уровень генетического разнообразия среди особей
+Широкий спектр адаптивных признаков
Однородность размеров тела всех животных
+Устойчивость к заболеваниям

10. Какие проблемы могут возникать при работе с генетическими материалами животных?

Выберите три правильных ответа

+Низкое качество выделенной ДНК
+Повреждение генетического материала вследствие неправильного хранения

Отсутствие стандартизированных кормов
+Неконтролируемое смешение пород

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Последовательность шагов для анализа микросателлитных локусов:
 - 1 - Амплификация конкретного региона микросателлитов методом ПЦР
 - 2 - Определение размера полученных фрагментов методами гель-электрофореза или капиллярного электрофореза
 - 3 - Расшифровка полученного результата с целью установить индивидуальные особенности исследуемого животного
2. Порядок проведения анализа однонуклеотидных полиморфизмов (SNPs):
 - 1 - Выбор интересующих генетических областей для дальнейшего анализа
 - 2 - Проведение секвенирования выбранного участка ДНК
 - 3 - Идентификация разницы в нуклеотидах между отдельными животными
3. Расположите шаги в правильной последовательности для проведения анализа родительских линий (родословной):
 - 1 - Изоляция и выделение ДНК от потомства и возможных родителей
 - 2 - Генотипирование (определение генетического профиля) каждого животного
 - 3 - Сопоставление генотипов для подтверждения происхождения

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Однобуквенные различия в последовательности ДНК, часто встречающиеся в геноме разных особей одной породы, применяются для ассоциации между генетическими изменениями и фенотипическими признаками – это ...
Ответ запишите строчными буквами в форме аббревиатуры из четырех букв на латинице
+snps (SNPs)
2. Метод разделения макромолекул (ДНК, белки) по размеру или заряду с помощью электрического поля, используемый для визуализации и анализа продуктов реакции ПЦР, биохимических компонентов и клеточных фракций
Ответ запишите строчными буквами в форме существительного в именительном падеже
+электрофорез
3. Метод генетического анализа, основанный на различии в длине отрезков ДНК, возникающих после обработки ферментами-рестриктазами, применяемый для изучения генетического разнообразия и построения генетических карт – это рестрикционные ... длиной полиморфизма (RFLP)
Ответ запишите строчными буквами в форме существительного в именительном падеже во множественном числе
+фрагменты

ИД-3 – Использует научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Автоматические анализаторы позволяют
Выберите один правильный ответ
выполнять сложные виды анализов;
оптимизировать тактику ведения пациента;
+повысить производительность работы лаборатории.
2. Автоматические анализаторы позволяют механизировать и ускорить
Выберите три правильных ответа
ввод данных;
+добавление необходимых реактивов;
+отбор исследуемого материала для выполнения методики;
+проведение контроля качества.
3. Биохимические исследования гемолизированного образца выполняют, если гемолиз вызван

Выберите один правильный ответ

нарушениями на этапе взятия крови;
нарушениями на этапе транспортировки;
+особенностями состояния больного.

4. Внешний контроль качества даёт возможность

Выберите один правильный ответ

аттестовать контрольные материалы;
оценить чувствительность используемых методов;
+сравнить качество работы нескольких лабораторий;
стандартизировать методы и условия исследования

5. Для проведения контроля правильности исследований рекомендуется использовать

Выберите один правильный ответ

водный раствор субстратов;
дистиллированную воду;
донорскую кровь;
+референтную сыворотку;
физиологический раствор.

6. Какие этапы охватывает внутрилабораторный контроль качества лабораторного исследования?

Выберите три правильных ответа

+аналитический;
неаналитический;
+постаналитический;
+преаналитический.

7. На результаты анализа могут влиять следующие факторы внутрилабораторного характера

Выберите три правильных ответа

+гемолиз, активация тромбоцитов;
использованный метод;
+неправильное соотношение крови/антикоагулянт (неполное заполнение пробирки);
+условия хранения пробы.

8. Оборудование, используемое для получения осадка из биологической жидкости

Выберите один правильный ответ

автоклав;
адсорбирующий шкаф;
термостат;
+центрифуга.

9. Основная цель преаналитического этапа

Выберите два правильных ответа

+обеспечить стабильность компонентов биоматериала;
обеспечить хранение биоматериала при комнатной температуре;
+свести к минимуму воздействие различных факторов, влияющих на полученный результат.

10. Список лабораторного оборудования, предназначенного для выполнения анализов

Выберите три правильных ответа

+термостат;
+холодильник;
+центрифуга;
электроплита.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Последовательность этапов FISH-метода (Fluorescence In Situ Hybridization):

- 1 - Подготовка фиксированных препаратов клеток
- 2 - Гибридизация меченых зондов с целевой областью ДНК
- 3 - Визуализация гибридизации с помощью флуоресцентного микроскопа

2. Приведите в верной последовательности этапы анализа дифференциального метилирования ДНК:

- 1 - Выделенная ДНК обрабатывается бисульфитом натрия
- 2 - Последующая амплификация обработанной ДНК методом ПЦР
- 3 - Интерпретация изменения метилированных участков

3. Перечислите этапы анализа генетического разнообразия (аллельное разнообразие) у поголовья:

- 1 - Отбор репрезентативных образцов ДНК животных из всей популяции

- 3 - Построение статистических моделей для расчета индекса генетического разнообразия
- 2 - Выполнение анализов на основе выбранных генетических маркеров (например, микросателлиты или SNPs)

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Современные высокопроизводительные методы секвенирования ДНК, позволяющие быстро и экономично большие объемы генетической информации, используемый для поиска мутаций, составления генетического профиля и картирования генома – это секвенирование ... поколения

Ответ запишите строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже

+нового

2. Процесс химической модификации ДНК путем присоединения метильной группы к остаткам цитозина. Играет ключевую роль в регуляции экспрессии генов и влияет на развитие и здоровье животных – это ... ДНК

Ответ запишите строчными буквами в форме существительного в именительном падеже

+метелирование

3. Исследование структуры и числа хромосом, включающее изучение наличия аномальных форм, транслокаций и изменений в структуре хромосом, применяемы для выявления наследуемых патологий и повышения эффективности селекции – это ... анализ

Ответ запишите строчными буквами в форме прилагательного в именительном падеже

+хромосомный