

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

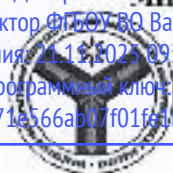
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 21.11.2025 09:52:20

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566a07f01f8a2172f735e1d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

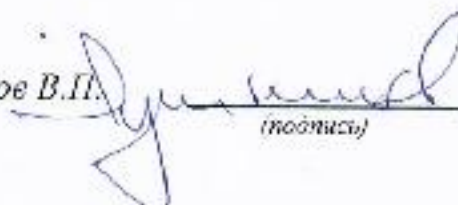
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проверки сформированности компетенций

Дисциплина	Основы научных исследований
Специальность	06.05.01 Бионженерия и биоинформатика
Направленность (профиль)	Генетика и селекция сельскохозяйственных животных
Квалификация выпускника	Бионженер и биоинформатик
Нормативный срок обучения	5 лет
Форма обучения	Очная

Разработчики: профессор, Лушников В.П.



(подпись)

Саратов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	5
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	6
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	7

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

В результате изучения дисциплины «Основы научных исследований» 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)
УК – 6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	6
ОПК – 3	Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований	6
ПК – 5	Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных с применением методов биотехнологии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также представлять её результаты в письменной и устной форме	6

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

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		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. 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	«верно» / «неверно»

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
	из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	
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»
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
1	2	3	4
6 семестр			
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни			
1	Установить соответствие между требованиями, предъявляемыми к животным различного направления. Животные А) Продуктивные животные Б) Лабораторные животные Требования: 1) Использование в случае отсутствия замены другими объектами 2) Не нанесения травм или болевых раздражений 3) Животные при проведении экспериментов обеспечены квалифицированный уход 4) Использование технологическим обеспечивающих гуманное отношение к животным 5) Использование в учебном процессе продуктивных животных	Задание закрытого типа на установление соответствия	А -2,3,4; Б -1,2,5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
2	Установить соответствие между видами технологий ведения животноводства. Технологии: А) Интенсивная технология Б) Экстенсивная технология Системы видения 1) Интенсивный откорм бычков 2) Пастбища содержания животных 3) Использование финишных и стартерных кормосмесей в кормлении молодняка сельскохозяйственных животных 4) Использование сексированного семени в воспроизводстве сельскохозяйственных животных 5) Использование экструдированных кормов в кормлении сельскохозяйственных животных	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 1,3,4,5; Б - 2
3	Установить соответствие между конечными целями транспортировки животных Цель транспортировки животных. А) На убой Б) Для дальнейшего воспроизводства Способы доставки 1) Естественным гоним 2) Самолетом 3) Автомобильном транспортом 4) Железной дорогой 5) Водным транспортом	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,3,4; Б-2,5
4	Установление соответствия отношения к животным в разрезе мировых религий. Цель использования животных А) Рабочей силы Б) Выращивание крупного рогатого скота на мясо Г) Лабораторных исследований Религии: 1) Христианская	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1 Б-2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) Мусульманская 3) Буддийская		
5	Установить соответствие предпочтений использования различных видов животных в питании населением различных религий. Мировые религии А) Христиане Б) Мусульмане В) Иудеи Вид животных 1) Овцы 2) Крупный рогатый скот 3) Птица	Задания открытого типа на установление соответствия	А-2 Б-1 В-3
6	Установить соответствие использования международных и российских рекомендаций по соблюдению принципов биоэтики. Требования по соблюдению биоэтики А) Международное Б) Российские Перечень документаций 1) Европейская Конвенция о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях 2) Международные рекомендации (этический кодекс) по проведению медико-биологических исследований с использованием животных 3) Всемирная декларация прав животных 4) Закон РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» 5) Закон «О защите животных от жестокого обращения»	Задания открытого типа на установление соответствия	А-1,2,3; Б-4,5
7	Установление соответствия между предпосылками возникновения и реализации норм биоэтики животных Направленность животных. А) Лабораторных Б) Продуктивных Этапы, причины возникновения биоэтики животных 1) Критика экспериментов над животными в XVI веке	Задания открытого типа на установление соответствия	

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) Движение «Общество по предотвращению жестокости в отношении животных»-1824 год 3) Закон «о жестокости над животными»-1876 год 4) Проведение научных опытов над животными после первой и второй мировой войны		
ОПК-3 Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований			
8	Установление соответствия гуманного убоя животных с этическими аспектами. Методы анестезии: А) Шоковая анестезия; Б) Электрическая анестезия; В) Часовая анестезия. Методы использования убоя: 1) Пневмонический пистолет; 2) Использование электрического шока; 3) Использование газов.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1 Б-2 В-3
9	Установление соответствия требованиям международных стандартов во время убоя с нормами биоэтики. Ключевые вопросы: А) Углубленное изучение инфекционных заболеваний животных; Б) Обеспечение гуманного обращения, транспортировки и убоя животных. Гуманность убоя и качества мяса: 1) Инфекционные заболевания; 2) Транквилизаторы в перевозке животных; 3) Жесткая структура мяса; 4) Безболезненное оглушение и убой животного; 5) Санитарная обработка предубойных животных.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,5 Б-2,3,4
10	Установление соответствия требованиям используемых животных в исследованиях с соблюдением некоторых условий. Использование животных: А) Для биомедицинских исследований; Б) Для блага общества.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,2,4 Б-3,5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Виды исследований, используемые животные: 1) Кролики, мыши; 2) Токсикологические исследования; 3) Сохранение ценных геномов; 4) Использование животных в научных экспериментах; 5) Социальное значение животных.		
11	Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина. Животные, специально выращенные для проведения на них медицинских и биологических исследований — это	Задание открытого типа с кратким ответом	Лабораторные животные
12	Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина. Совокупность видов животных, обитающих на определенной территории или акватории, формируются в ходе эволюции из групп животных разного происхождения — это	Задание открытого типа с кратким ответом	Фауна
13	Прочитайте текст и напишите развернутый, обоснованный ответ. Определение пола – репродуктивная технология, дополняющая искусственное осеменение. Физическое отделение семени, несущего Y хромосому (производит потомство мужского пола) от семени несущего X хромосому (производит потомство женского пола)	Задание открытого типа с развернутым ответом	Результаты исследования: А) Высокая точность (до 85–95%) рождения заданного пола; Б) Рождение бычков в производстве мяса; В) Рождение телок в производстве молока
ПК – 5. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных с применением методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также представлять её результаты в письменной и устной форме			
14	Прочитайте текст и напишите развернутый, обоснованный ответ. Биоматериалы играют важную роль в животноводстве, охватывая широкий спектр применений, от генетики до диагностики заболеваний и переработке отходов.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Элементы биоматериалов: А) Генетическая трансформация- перенос чужеродных генов в клетки животных для получения трансгенных животных с улучшенными характеристиками. Б) Искусственное

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			осеменение-использование спермы производителей для получения большего количества ценных особей. В) Трансплантация эмбрионов-перенос эмбрионов в другое животное для увеличения численность потомства ценной самки. Г) Клонирование-получение генетических копий животных. Д) Диагностика и лечение заболеваний: -Иммуноферментный и радиоимунный анализ для определения инфекции. Применение в ветеринарии – разработка вакцин и других лекарственных препаратов.
15	Прочитайте текст и напишите развернутый, обоснованный ответ: Влияние биоматериалов на животноводство способствует интенсификации животноводства, улучшению здоровья и качества, жизни животных, развитию новых технологий в области животноводства, получению более качественных и экологически безопасных продуктов питания.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Элементы влияния биоматериалов: А) Получение высокопродуктивных генотипов в результате скрещивания; Б) Отбор животных генетически устойчивых к тому или иному

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			заболеванию; В) Использование ДНК-маркеров в селекции животных; Г) Влияние скрещиваний на потребительское качество получаемой продукции.
16	Прочитайте текст и напишите развернуты, обоснованный ответ. Исследовательская биоэтика, занимается анализом этических аспектов научных исследований. Укажите моральные, социальные и правовые вопросы, возникающие при проведении научных работ.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Аспекты научных исследований: А) В биологии; Б) Медицине, ветеринарии; В) Технологиях производства продукции животноводства
17	Прочитайте текст и напишите развернутый, обоснованный ответ. Использование животных для физической работы требует подготовки, заботы и уважительного отношения. Назовите виды деятельности, позволяющие проведение безопасной и эффективной работы.	Задание открытого типа с развернутым ответом.	Виды работы А) Упряжка собак-перевозка грузов и людей в регионах с холодным климатом Б) Езда верхом- для перевозки людей с использование лошадей и других животных. В) Использование отдельных видов животных в качестве гужевого транспорта. Г) Использование в зоотерапии, спасательных работ.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
18	Прочитайте текст и напишите развернутый, обоснованный ответ. Назовите способы мечения животных, которые используются для идентификации, учета и отслеживания их рациональное использование.	Задание открытого типа с развернутым ответом.	Опишите способ мечения. А) Ушные бирки – наносятся на ухо животного с помощью специальных щипцов и содержат уникальный идентифицированный номер, штрих-код или другие данные. Б) Татуировка – наносится на кожу животного с помощью татуировочных щипцов, обычно на внутреннюю поверхность уха. В) Выщипы на ушах – делаются отдельные выщипы на ушах в определенном порядке, образуя определенный код, используемый для идентификации. Г) Ошейники – используются для отслеживания животного, за счет встроенных в него GPS-трекеров и других устройств. Д) Радиочастотные метки (RFID) – современные метки, вживленные под кожу животного, и считываются специальным

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			сканером. Ж) Чипирование -чип вживляется под кожу животного и содержит уникальный идентифицированный номер, который считывается сканером.
19	Прочитайте текст и напишите развернутый, обоснованный ответ. Содержание животных в промышленных комплексах требуют специальных помещений, соблюдение температурного режима, освещения, влажности, современных технологий кормления и ухода. Укажите основные аспекты содержания животных в промышленных комплексах.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Требуемые условия А) Создание комфортных условий- предоставление животным тепла, сухости и частоты помещения. Б) Оптимизация – температурного режима, освещения и влажности в соответствии с потребностями конкретного вида животного. В) Обеспечение ветеринарного ухода путем своевременного лечения

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			при возникновении заболеваний. Г) Использование оборудования для ухода за животными- различные щетки, расчески, ветеринарные инструменты и т.д., позволяющие поддерживать частоту и здоровье животного. Д) Мониторинг здоровья животных с использование различных датчиков, систем видеонаблюдения и анализов данных.
20	Прочитайте текст и напишите развернутый, обоснованный ответ. Ветеринарная генетика- изучает наследственные аномалии и болезни с наследственным предрасположением, методы диагностики, генетической профилактики и селекции животных устойчивых к болезням. Рассмотрите ключевые моменты и значения для ветеринарной медицины, селекции животных.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Основные аспекты: А) Ветеринарная генетика помогает выявлять заболевания у животных, а также разрабатывать методы их профилактики и лечения; Б)Использование генетических принципов для улучшения пород животных, повышения их продуктивности и устойчивости к болезням; В) Генетические мониторинги и хромосомные мутации у животных;

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			Г) Понимание генетических маркеров для ранней диагностики болезней; Д) Изучение генетических факторов, влияющих на устойчивость животных к инфекционным заболеваниям.
21	Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Определите какая порода крупного рогатого скота соответствует молочному направлению продуктивности: Приведите основные показатели молочной продуктивности. 1) Симментальская; 2) Голштинская; 3) Казахская белоголовая; 4) Калмыцкая; 5) Костромская.	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснование выбора.	2. Обоснование: 1.Высока молочная продуктивность – до 10–15 т/год. 2.Содержание в молоке жира до 3,0–3,5% и белка 3,0–3,3% 3. Приспособленность к беспривязной промышленной технологии.
22	Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Опишите их основные хозяйственно биологические особенность. 1) Эдильбавская; 2) Грозненская; 3) Цигайская; 4) Ставропольская; 5) Дорпер.	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснование выбора	1. Обоснование: Высокая скороспелость (живая масса молодняка в 4,0–5,0 мес. Достигает 35,0–40,0 кг). Приспособленность к различным условиям. Высокая сохранность молодняка. Масса туши в возрасте 6,0–7,0 месяцев достигает 25,0–20,0 кг.,

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			при убойном выходе до 55,0%
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни			
1	Установите соответствие подбора литературы с изучаемой научной тематикой Литература: А) Фундаментальная; Б) Сборники научных трудов, конференций. Связь с темой: 1. Основополагающие исследования в области науки; 2. Монографии, статьи, опубликованные в последние годы; 3. Использование ссылок в текстах статей и монографий; 4. Поисковые системы, такие как Scopus, Web of Science, Google Scholos, Puhl и др; 5. Литература на иностранный языках.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,5 Б-2,3,4
2	Установите соответствие различных подходов в чтении специальной научной литературы. Подходы: А) Активный Б) Критический В) Последовательный Обзор: 1) Просмотр введения для понимания тезиса статьи и её цель; 2) В последнем абзаце введения обратить внимание на резюме методов и результатов; 3) Для общего понимания прочитать статью целиком; 4) При необходимости прочитать статью несколько раз, останавливаясь на непонятных моментах; 5) Сравнить свои выводы с данными, который предлагает автор; 6) Перечитать статью несколько раз, для полной ясности понимания.	Задание открытого типа на установление соответствия	А-1,2 Б-3,4 В-5,6
3	Установите соответствие различных точек зрения в обработке литературы по изучаемому вопросу	Задание закрытого типа на	А-1,5,6 Б-2,3,4,7

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Обработка литературы предполагает: А) Систематический процесс чтения; Б) Анализ и интерпретация источников. Результаты: 1. Определить тему исследования и критерии включения источников; 2. Проверить оглавление, аннотацию и выводы каждого источника, для понимания его сути; 3. Выделить важные понятия, теории и аргументы, для лучшего понимания вопроса; 4. Проанализировать мнение различных авторов на одну и ту же проблему с выявлением точек соприкосновения и расхождений; 5. Объединить информацию из разных источников для формирования собственного понимания темы; 6. Выделить нерешенные вопросы в изучаемой проблеме, 7. Проанализировать литературу, сформулируйте конкретный вопрос для собственного исследования.	установление соответствия	
4	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо. Планирование эксперимента- ключевая часть любого научного исследования Расположите по порядку, порядок решения поставленной задачи: 1. Как будет измеряться оценка точности и надежности результатов; 2. Цель и задачи исследований, для выяснения что нужно в ходе эксперимента; 3. Факторы, которые необходимо определить для контроля результатов; 4. Разработка плана эксперимента, включающего в себя условия проведения и число повторений; 5. Выбор объекта исследования- что будет изучаться и какие переменные будут варировать.	Задание закрытого типа на установление последовательности.	2,1,5,3,4
5	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право. Рассмотрите процесс формирования опытных групп. Расположите по	Задание закрытого типа на установление	1,2,3,4,5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	порядку процесс создания групп. Группы испытуемых животных А) Экспериментальная; Б) Коньольная. Расположите по порядку, порядок формирования животных для исследований: 1. Контрольная группа- группа, в которой ничего не изменяется или применяются стандартные методы. 2. Экспериментальная группа- группа, в которой экспериментальное применяются новые методы или процедуры, которые нужно исследовать. 3. Отбор животных для эксперимента с использованием методик по подбору животных того или иного вида. 4. Метод аналогов формирования групп. 5. Метод сбалансированных групп, когда группы подбираются по средним показателям.	последовательности.	
6	Установите соответствие различных задач научно-исследовательской работы в селекции животных. Задачи: А) Создание новых пород; Б) Улучшение существующих пород. Методы решения: 1) Создание новых пород с пониженными показателями продуктивности для разведения в той или иной природно-климатической зоне. 2) Улучшение существующих пород направлено на улучшение их продуктивности, адаптации к разным условиям содержания. 3) Создание новых методик улучшения экономически важных признаков с использованием традиционных и геномных методов. 4) Выявление генетических маркеров, ассоциированных с тем или иным признаком продуктивности. 5) Использование информационных технологий в селекции.	Задание закрытого типа на установление соответствия.	А-1,3,4 Б-2,5
7	Установите соответствие интеграции биоинформатических методов и	Задание закрытого	А-1,3,6

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	знаний в процессе улучшения генетического потенциала животных. Задачи: А) Выбор лучших животных для размножения. Б) Прогнозирование наследственных признаков. Использование биоинформатики в селекции: 1) Анализ генома животных, контролирующих желаемые признаки, а также определить индивидуальные генетические различия между животными. 2) Прогнозирование наследственности с помощью биоинформационных методов у получаемого потомства. 3) Выбор лучших животных с помощью биоинформатических данных. 4) Улучшение точности селекции. 5) Ускорение селекции с помощью использования в обработке большого объема генетических данных. 6) Предсказание генетических рисков у потомства. 7) Оптимизация селекционных программ, с помощью выбора наиболее перспективных вариантов скрещиваний для разведения.	типа на установление соответствия.	Б-2,4,5,6,7
ОПК-3 Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований			
8	Установите соответствие использования различных видов скрещивания с конечными целями в селекции животных. Цель проведения скрещивания: А) Для создания новых пород; Б) Повышения продуктивности полученного потомства; Виды скрещиваний: 1) Переменное. 2) Вводное. 3) Поглолительное. 4) Воспроизводительное. 5) Промышленное.	Задание закрытого типа на установление соответствия.	А-3,4 Б-1,2,3,5
9	Установите соответствие использования проведенных балансовых опытов с животными, как паратипический фактор в проявлении наследственности. Периоды проведения балансовых опытов:	Задание закрытого типа на установление соответствия.	А-1,2 Б-3,4,5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	А) Подготовительный. Б) Учетный. Учитываемые показатели: 1) Постановка животных на опыт; Приручение к рациону; Продолжительность опыта. 2) Взвешивание животных. 3) Количество потребляемых кормов с учетом их питательности. 4) Коэффициент переваримости. 5) Оплата корма приростом живой массы.		
10	Установить соответствие использования параллельных групп в опытах на животных. Группы: А) Контрольная. Б) Экспериментальная. Показатели: 1) Внешние воздействия на экспериментальных животных. 2) Применение параллельных групп в изучении влияния лекарств, пищевых добавок и других факторов. 3) Сравнение полученных результатов в разных группах после завершения экспериментов. 4) Контрольная группа обычно не подвергается экспериментальному воздействию. 5) Сравнение результатов применения двух или более факторов на соответствующем количестве групп животных.	Задание закрытого типа на установление соответствия.	А-4 Б-1,2,3,5
11	Установить соответствие использования биометрической обработки иных выборок. Использование методов биометрии для: А) Анализа данных. Б) Интерпретации данных. Использование биометрии малых выборок в процессе: 1) Поиск закономерностей между различными параметрами. 2) Оценка влияния различных факторов с помощью биометрических методов на организм животных.	Задание закрытого типа на установление соответствия.	А- 3,1 Б- 2,4,5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3) Использование биометрии для различных групп животных. 4) Контроль качества данных помогает корректировать ошибки в измерениях. 5) Прогноз результатов – с помощью различных биометрических моделей.		
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо. Оценка конституциональных факторов у животных – определяет их продуктивность и обусловлена наследственностью. Расположите по порядку решение данного вопроса. 1) Оценка внешнего вида и телосложения- экстерьерная оценка. 2) Оценка по родословной- по данным предков животных. 3) Оценка по фенотипу- индивидуальное развитие, конституция, экстерьер. 4) Оценка по генотипу – по генам, которые определяют конституцию животного. 5) Оценка с помощью конституции продуктивности животного.	Задание закрытого типа на установление последовательности.	2,1,3,4,5
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо. Корреляционные зависимости- выявление взаимосвязей одного признака от другого. Значение коэффициентов корреляции играет большую роль в селекции животных. Расположите по порядку практическую значимость корреляционных зависимостей. 1) Максимальное значение коэффициента корреляции- 1 до т1. 2) Отрицательная корреляция – увеличение одного признака, влечение за собой уменьшение другого. 3) Положительная корреляция- увеличение одного признака, способствует увеличению взаимосвязанного с ним другого признака. 4) Коэффициент корреляции до 0,3- низкий, до 0,5- средний. 5) Использование взаимосвязей между различными признаками организма проявляется в качественном итоге в его развитии и	Задание закрытого типа на установление последовательности.	5,2,3,4,1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	жизнедеятельности.		
ПК – 5. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных с применением методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также представлять её результаты в письменной и устной форме			
14	Установите соответствие биологических особенностей жвачных животных в плане их продуктивного использования. Виды жвачных животных: А) Крупный рогатый скот. Б) Мелкий рогатый скот. Описание желудка жвачных животных: 1) Рубец- первый отдел, где происходит ферментация растительной пищи микроорганизмами. 2) Сетка – в ней происходит переработка пищи, возвращаемая в ротовую полость для дополнительного пережевывания. 3) Книжка- отдел, где происходит дополнительное пережевывание и увлажнение пищи. 4) Сычуг- желудок, где происходит химическое переваривание пищи ферментами. 5) Верхние резцы у жвачных отсутствуют, они заменяются мозолистым вьшком.	Задание закрытого типа на установление соответствия.	А-5,1,2 Б- 3,4
15	Установите соответствие биологических особенностей многострочных животных в плане их продуктивного использования. Виды многострочных животных: А) Свиньи Б) Птица В) Лошади Преобладание концентрированных кормов в питании: 1) Пшеница. 2) Рожь. 3) Кукуруза. 4) Овес. 5) Ячмень.	Задание закрытого типа на установление соответствия.	А- 4,5,3 Б-1 В-4
16	Установите соответствие правил и требований к оформлению реферата.	Задание закрытого	А- 5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Характер написания реферата: А) Аналитический. Б) На основании собственных исследований. Структура реферата: 1) Титульный лист. 2) Оглавление. 3) Введение. 4) Основной смысл по результатам собственных исследований. 5) Основной смысл на основании анализа литературных данных по тематике. 6) Список литературы. 7) Приложение (при необходимости).	типа на установление соответствия.	Б-1,2,3,4,6,7
17	Установите соответствие правил и требований к оформлению научной статьи. Направленность статьи: А) Аналитическая. Б) На основании собственных исследований. Аспекты оформления: 1) Название. 2) Аннотация. 3) Ключевые слова. 4) Обзор литературы для статьи по результатам собственных исследований. 5) Основная часть – анализ собственных результатов. 6) Основная часть аналитической статьи включает глубокий анализ литературы по данному вопросу. 7) Выводы. 8) Список используемой литературы.	Задание закрытого типа на установление соответствия.	А-6 А.Б-1,2,3,4,5,7,8
18	Установите соответствие правил и требований к оформлению научной монографии. Монография, написанная на основании: А) Анализе конкретной проблемы.	Задание закрытого типа на установление соответствия.	А-1,2 Б-3,4,5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Б) полученных собственных фактов и результатов. Основные требования к оформлению монографии: 1) Оформление с требованиями ГОСТа и других стандартов. 2) Число авторов монографии на долю 5. 3) Объем монографии не 10 печатных листов. 4) Структура включает в себя- титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список литературы и приложение.		
19	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо. Дисперсионный анализ в селекции животных- статистический метод, определяющий влияние различных факторов на проявление того или иного хозяйственного признака. Расположите по порядку практическую значимость дисперсионного анализа в селекции животных. 1. Оценка селекционных программ для выявления кая 2. Изучение факторов окружающей среды. 3. Оценка новых методов кормления и ухода. 4. Использование однофакторного дисперсионного анализа в секции. 5. Использование многофакторного дисперсионного анализа в селекции.	Задание закрытого типа на установление последовательности.	1,4,5,2,3
20	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо. Регресс в селекции животных- эволюционное явление, при котором наблюдается ухудшение признаков и адаптация вида, что влечет за собой сокращение численности и снижению их продуктивности. Расположите по порядку практическую значимость регрессии для сельскохозяйственных животных. 1) Ухудшение качества продукции. 2) Нарастание негативных признаков, главным образом увеличение болезней, уменьшение выносливости. 3) Снижение плодовитости и репродуктивных способностей. 4) Ухудшение морфологических характеристик- племенного экстерьера и т.д.	Задание закрытого типа на установление последовательности.	4,1,3,2,5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	5) Скрещивание как селекционный прием гетерозиса		