

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 21.11.2025 09:55:37

Уникальный программный ключ:

528682d78a671e566a0794fe1ba2172f735a12



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**

Вид практики	Производственная практика
Наименование практики	Преддипломная практика
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

Разработчик: 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

По итогам преддипломной практики обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биоинженерия 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-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	10
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	10
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	10
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	10
ПК-1	Способен планировать, организовывать и проводить работы в области селекции сельскохозяйственных животных с использованием методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	10
ПК-2	Способен оценивать и применять результаты селекции сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	10
ПК-3	Способен применять методы молекулярной генетики в селекции сельскохозяйственных животных	10
ПК-4	Способен применять распорядительные, нормативно-правовые и методические документы в области своей профессиональной деятельности при организации и планировании работ по специальности	10
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	10
ПК-6	Способен использовать специализированное прикладное программное обеспечение в области селекционно-племенной работы сельскохозяйственных животных	10

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)
ПК-7	Способен применять современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	10

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. 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	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
	типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	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»
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	«верно» /

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
	вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«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
10 семестр			
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.			
1	Установить соответствие между нормативно-правовыми ресурсами и реализации проекта с обеспечением правовых основ для планирования, организации, выполнения и контроля за проектом. Нормативно-правовые ресурсы определяют: А) Правила, права и обязанности участников проекта. Б) Санкции за их несоблюдение. Нормативно-правовые ресурсы включают в себя: 1. Законодательные акты (Конституция РФ, Федеральные законы, кодексы) 2. Подзаконные нормативно-правовые акты (указы Президента РФ, постановления Правительства РФ и т.д.) 3. Локальные нормативно-правовые акты (положения, правила, инструкции, принимаемые организацией исполнителем). 4. Международные договоры и соглашения. 5. Обеспечение правовой базы.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А -1,4 Б -2,3,5
2	Установить соответствие различных законодательных актов с подготовкой и реализации проектов в России. Это относится к: А) Принятию и исполнению проектов нормативных актов. Б) Координацию деятельности между различными органами власти и организациями.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 2,5 Б – 1,3,4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Основные аспекты законодательства о проектах в России: 1. Установление планов разработки проектов на год, включая ответственных исполнителей. 2. Обеспечение доступа к информации о разрабатываемых проектах. 3. Организация обсуждения проектов с заинтересованными сторонами. 4. Установление сроков реализации проектов и ответственных за их выполнение. 5. Оценка эффективности реализации проектов.		
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии в том числе на иностранном (ых) языке (ах) для академического и профессионального взаимодействия.			
3	Установление современных коммуникативных технологии с повышением продуктивности и улучшением командной работы. Эти технологии охватывают коммуникации: А) Традиционные. Б) Цифровые средства. Основные современные коммуникативные технологии: 1. Электронная почта. 2. Мессенджеры. (коммуникация внутри команд) 3. Видео конференции. 4. Обычные платформы для современной работы (google, workspace, Microsoft teams, notion) 5. Социальные сети, платформы для профессионального общения. 6. Корпоративные порталы и интернет. 7. Системы управления взаимоотношения с клиентами.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,5,6 Б-2,3,4,7

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
4	Установить соответствие современных коммуникативных технологий в диалоге с ключами и экспертами с профессиональным взаимодействием. При этом коммуникативные технологии включают в себя: А) метод активного слушания. Б) Четкого озвучивания мыслей и задач. Коммуникативные технологии для конструктивного диалога включает в себя: 1. Активные слушания. 2. Ненасильственное общение 3. Сосредоточение на фактах и избежание оценочных суждений. 4. Работы в команде с учетом всех участников. 5. Четкая формулировка мыслей. 6. Избежание обвинений. 7. Задавание вопросов. 8. Уважение к точке зрения собеседника. 9. Умение управлять своими и чужими эмоциями. 10. Регулярные получения и представления обратной связи для улучшения коммуникаций.	Задания открытого типа на установление соответствия	А-1,6,8,9,10 Б-2,3,4,5,7
УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы её совершения на основе самооценки и образования в течение всей жизни.			
5	Установить соответствие между поставленным совершенствованием и отношением реализацией поставленных задач. Процесс совершенствования включает в себя: А) Анализ существующих процессов. Б) Внедрение изменений для повышения	Задания открытого типа на установление соответствия	А-4,5 Б-1,2,3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	эффективности и достижения целей. Стратегии непрерывного развития компании., направленные на улучшение её конкурентоспособности: 1. Непрерывная оптимизация, направленная на улучшение всех аспектов деятельности компании. 2. Непрерывное улучшение, связанное с явлением и устранение недостатков в работе. 3. Стратегия развития долгосрочный план действия, который определяет цели и направления компании. 4. Использование современных технологий и инструментов для автоматизации и улучшения работы. 5. Мониторинг результатов и внесение корректировок в стратегию.		
6	Установить соответствие между времени и реализацией задач. Оптимизация времени позволяет: А) Планирование, организация. Б) Контроль распределения времени между различными задачами. Оптимизация времени включает в себя: 1. Планирование 2. Структурирование времени, распределение задач, создание расписания. 3. Контроль (оценка эффективности, корректировка планов).	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1 Б-2,3
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.			
7	Установите соответствие, зависимость безопасных условий жизнедеятельности с сохранением окружающей среды.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,2,3,4 Б-5,6,7

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Безопасные условия жизнедеятельности включают в себя: А) Соблюдение экологических норм и правил. Б) Поддержка природных мероприятий. Основные аспекты безопасности для сохранения окружающей среды. 1. Экономия ресурсов (воды, электроэнергии и др.) 2. Сокращение отходов (переработка и повторное использование материалов) 3. Уменьшение выбросов вредных веществ в атмосферу и воду. 4. Бережное отношение к природе. 5. Экологическое образование. 6. Участие в природоохранных мероприятиях. 7. Защита животных и растений.		
8	Установить соответствие использования молекулярно-генетических методов в селекционно-племенной работе с целью улучшения селекционных признаков животных. Молекулярно-генетические методы позволяют: А) Ускорить и повысить эффективность. Б) Прогнозировать племенную ценность и выявлять желаемый гены. Молекулярно-генетические методы в селекции включают в себя: 1. Генотип и 2. ДНК-маркеры. 3. Молекулярная диагностика. 4. Геномная селекции для прогнозирования Племенной ценности животных. 5. Редактирование генома с целью улучшения определённых признаков.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,2,5 Б-3,4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
ПК-1. Способен планировать, организовывать и проводить работы в области селекции сельскохозяйственных животных с использованием методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин.			
9	Установить соответствие между использованием специализированных систем в сохранении пород сельскохозяйственных животных с улучшением генетического разнообразия. Специализированные системы в сохранении пород включают в себя: А) Организационные Б) Селекционных и ветеринарные. Основные аспекты специализированных систем сохранения пород: 1. Введение племенных книг и реестр животных, учёт продуктивных качеств. 2. Применение различных методов разведения, для поддержания генетической изменчивости. 3. Использование криоконсервации для сохранения генетического материала. 4. Оценка экстерьера и продуктивных качеств животных. 5. Использование методов генетической экспертизы для оценки Племенной ценности. 6. Контроль за инбридингом. 7. Использование новых селекционных подходов, направленных на повышение устойчивости к заболеваниям. 8. Создание условий содержания и кормления, отвечающий требованиям животным. 9. Организация племенных хозяйств по разведению животных разных видов и пород.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,2,4,8,9 Б-3,5,6,7
10	Установить соответствие организации селекционных работ с сельскохозяйственными животными с улучшением наследственных качеств	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,3,4,5 Б-2,6

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	и продуктивности. Организация селекционных работ включает в себя: А) Отбор животных с желаемыми признаками их разведение и контроль за потомством. Б) Введение племенного учёта. Основные аспекты организации селекционных работ. 1. Выбор конкретных признаков, которые необходимо улучшить. 2. Проведение зоотехнического и генетического анализа для выявления животных с ценным наследственными качествами. 3. Отбор высоко ценных животных для дальнейшего воспроизводства. 4. Планирование подходящих пар для скрещивания с учётом поставленных целей селекции. 5. Применении биотехнологических методов (искусственное осеменение, пересадка эмбриона) для ускорения селекционного процесса. 6. Экологическая оценка результатов селекции.		
ПК-2. Способен оценивать и применять результаты селекции сельскохозяйственных животных и рыб с использованием методов биоинженерии, биоинформатики и смежные дисциплин.			
11	Установить соответствие использования биоинформатики в прогнозирование результатов селекции животных. Биоинформатика в прогнозировании селекции животных позволяет: А) Анализировать генетические данные для выявления желательных признаков. Б) Ускорение селекционного процесса. Указать, что ведёт к более эффективной селекции: 1. Геномный отбор.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2,5 Б-1,3,4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2. Анализ большого объёма генетически данных. 3. Идентификация генов кандидатов ответственных за прогнозирование селекционных результатов. 4. 3D-моделирование для прогноза различных мутаций и заболеваний. 5. Идентификация генов-кандидатов, контролирующих определённые признаки.		
12	Установить соответствие применения результатов биоинформатики в селекции животных, скоростью создания генотипов. Применение биоинформатики в селекции животных позволяет: А) Ускорить создание новых генотипов Б) Представить инструменты для анализа генетической информации Формы применения биоинформатики в селекции животных 1) Идентификация генетических маркеров, связанных с желаемыми признаками 2) Одноклеточной полиморфизм (SVP) определяет генетические влияния связанных с фенотипическими характеристиками 3) Выявление генов, отвечающих за уникальные признаки 4) Прогнозирование результатов скрещивания 5) Отбор на основе генотипа 6) Создания генетических профилей для идентификации лучших производителей для дальнейшей селекции 7) Выявление генов-кандидатов, влияющих на определённые признаки	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-3,5,6,7 Б-1,2,4
ПК-3 Способен применять методы молекулярной генетики и селекции сельскохозяйственных животных.			

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
13	Установить соответствие молекулярно-генетических механизмов, определяющих хозяйственно-полезные признаки с их реализацией Гены кодирующие белки определяют А) Несколько животных использует питательные вещества для реализации хозяйственных веществ для реализации хозяйственно-полезных признаков. Б) Других характеристик, влияющих для животноводства. Деление этих механизмов на аспекты 1) Гены, влияющие на метаболизм. 2) Гены, влияющие на рост и развитие время наступления половой охоты. 3) Гены влияющие на качество продукции производимой животными 4) Разрабатывать новые методы селекции и генетических модификации 5) Позволяет отбирать животных с желаемыми хозяйственными качествами	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2,1,3 Б-4,5
14	Установить соответствие использования знаний и технологии молекулярной генетики с улучшением генетических качеств сельскохозяйственных животных. Молекулярно-генетические методы в селекции животных позволяет: А) Проводить селекцию на основе ДНК, с выявлением полезных генов, определяющих предрасположенность к работникам Б) Ускорить процесс селекции Основные аспекты применения молекулярно-генетических методов селекции животных:	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,3,4 Б-2,5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) Определение генетического состава животных для выявления генов , отвечающих за желаемые признаки 2) Использование ДНК-маркелов для отбора животных с желаемыми генами, что позволяет ускорить процесс селекции 3) Выявление генетических заболеваний у животных, с целью исключения их племенного процесса 4) Анализ полного генома животных для выявления новых генов, отвечающих за важные признаки 5) Применение методов биотехнологий (клонирование, трансплантация эмбрионов, генетическая инженерия) для ускорения селекционного процесса.		
ПК-4. Способен применять распорядительные нормативно-правовые и методистские документы в области своей профессиональной деятельности при организации.			
15	Установить соответствие демонстрации нормативных документов с реализацией своей профессиональной деятельности, целью обеспечения соблюдения законодательства и корректного выполнения рабочих обязанностей. Демонстрация нормативных документов в профессиональной деятельности включает в себя: А) Интерпретацию. Б) Применение соответствующих документов в работе. Демонстрация нормативных документов в профессиональной деятельности включает в себя аспекты: 1. Изучение текстов законов, постановлений,	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,5 Б-2,3,4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	нормативных документов для правильного применения их на практике. 2. Разъяснение и правильная интерпретация нормативных документов, для правильного их применения на практике. 3. Обучение и консультации. 4. Контроль соблюдения нормативных документов для обеспечения соответствия деятельности требованиям законодательства. 5. Актуализация знаний (постоянное обновление нормативных документов).		
16	становить соответствие нормативных документов в селекции сельскохозяйственных животных с состоянием сохранения племенных ресурсов сельскохозяйственных животных. Нормативные документы в сфере селекции сельскохозяйственных животных определяют: А) Методы селекционной работы, учёт племенных животных. Б) Ответственность за нарушения правил селекции. Основные направления, регулируемые нормативными документами в селекции с.х. животных. 1. Федеральные законы, регулирующие вопросы племенного животноводства. 2. Региональные нормативные акты, учитывающие специфику регионального животноводства. 3. Правила племенного дела, устанавливающие требования к племенным животным. 4. Стандарты продуктивности по отдельно взятым породам. 5. Технологические регламенты,	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2,3 Б-1,4,5,7

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	устанавливающие требования к условиям кормления и содержания. 6. Порядок учёта племенных животных, их продуктивности и других показателей. 7. Порядок введения баз данных, содержащих информацию о племенных животных.		
ПК-5. Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных с применением методов биоинженерии, биоинформатика и смежных дисциплин, а также предоставлять её результаты в письменной и устной форме.			
17	Установить соответствие с умением самостоятельно проводить экспериментальную работу в селекции с конечными результатами селекционного процесса. Селекционер сам выбирает цели, планирует, проводит эксперименты и делает выводы. Это включает в себя: А) Выбор объектов селекции, методов скрещивания и отбора. Б) Оценка результатов и выбор лучших форм. Более подробно: 1. Самостоятельно чётко определить цели и задачи, которые необходимо достичь селекционеру. 2. Планирование экспериментов (выбор методов селекции, разработка схем скрещивания и т.д.). 3. Проведение экспериментов (включает в себя все этапы разведения животных до проведения анализов и наблюдений) 4. Анализ результатов. 5. Принятие решений о дальнейшем ведении работы. 6. Ответственность за результат.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,2 Б-3,4,5,6
18	Установить соответствие научно-исследовательской работы в селекции животных с созданием и	Задание закрытого типа на установление	А-1 Б-2,3,4,5,6

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	улучшением существующих породами Это включает в себя: А) Изучение генетики животных, разработку и применение методов селекции Б) Изучение и использование новых генетических методов для более эффективного выведения пород Более подробно: 1) Цель НИР в селекции создания животных с улучшенными характеристиками 2) Гибридизация 3) Отбор 4) Генетические методы 5) Маркерная селекция 6) Геномная селекция	соответствия	
ПК-6. Способен использовать специализированный, прикладной, программное обеспечение в области селекционно-племенной работе сельскохозяйственных животных.			
19	Установить соответствие использования специализированных специальных программ с результатами работ по улучшению пород и повышению продуктивности животных. Специализированный программы включают в себя: А) Маркерная и геномная селекция. Б) Традиционные методы отбора и скрещивание, адаптированные для конкретных целей. Более подробно: 1. Искусственное осеменение и трансплантация эмбрионов. 2. Маркерная и Геномная селекция. 3. Отбор по фенотипу. 4. Использование различных видов скрещивания. 5. Генная инженерия с внесением целенаправленных изменений в геном животных.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2,5 Б-1,3,4
ПК-7. Способен применять современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.			

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
20	Установить соответствие использования современных информационных технологий в селекции сельскохозяйственных животных для улучшения племенных качеств животных. Информационные технологии позволяют: А) Более эффективно анализировать генетическую информацию, отслеживать показатели продуктивности. Б) Оптимизировать процессы размножения. Основные направления применения информационных технологий: 1. Использование данных о геном животных для идентификации генетически маркеров. 2. Автоматизированная система учёта и анализа данных. 3. Применение искусственного интеллекта и машинного обучения. 4. Использование роботов и автоматизированных систем. 5. Биотехнологии (искусственное осеменение, трансплантация эмбрионов).	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1,2 Б-3,4,5