

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.11.2024 21:37:53

Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f388f017a1751fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени В. Я. ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета


« 28 » *ноя* 2024 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Цифровые технологии
в агропромышленном комплексе»**

Направление подготовки: **36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль): **ИТ в животноводстве**

Квалификация: **бакалавр**

Год начала подготовки: **2024**

пос. Майский, 2024 г.

1. Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						текущий контроль	промежуточная аттестация
ПК-1	Способен использовать информационные ресурсы и основные приемы обработки данных для решения задач в области цифровых технологий в животноводстве.	ПК-1.1. Умеет анализировать базы данных и использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	Первый этап (пороговый уровень)	знать: базы данных и цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	Модуль 1. «Цифровые технологии в АПК России»	опрос	экзамен
					Модуль 2. «Цифровые технологии в животноводстве»	опрос	экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	Модуль 1. «Цифровые технологии в АПК России»	опрос, тестирование	экзамен
					Модуль 2. «Цифровые технологии в животноводстве»	опрос, тестирование	экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	владеть: навыками анализа баз данных и использования цифровых технологий при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	Модуль 1. «Цифровые технологии в АПК России»	тестирование, задачи	экзамен
					Модуль 2. «Цифровые технологии в животноводстве»	тестирование, задачи	экзамен
			Первый этап (пороговый уровень)	знать: специализированные базы данных, нормы и правила в области животноводства.	Модуль 1. «Цифровые технологии в АПК России»	опрос	экзамен
					Модуль 2. «Цифровые технологии в животноводстве»	опрос	экзамен

		нове специализированных баз данных, соблюдая нормы и правила в области животноводства.			ве»		
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: выполнять отчеты на основе специализированных баз данных, соблюдая нормы и правила в области животноводства.	Модуль 1. «Цифровые технологии в АПК России»	тестирование	экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	владеть: навыками оформления документации и выполнения отчетности на основе специализированных баз данных, соблюдая нормы и правила в области животноводства.	Модуль 2. «Цифровые технологии в животноводстве»	тестирование	экзамен
					Модуль 1. «Цифровые технологии в АПК России»	опрос, тестирование	экзамен
				Модуль 2. «Цифровые технологии в животноводстве»	опрос, тестирование	экзамен	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		компетентность не сформирована	пороговый уровень компетентности	продвинутый уровень компетентности	высокий уровень компетентности
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ПК-1. Способен использовать информационные ресурсы и основные приемы обработки данных для решения задач в области цифровых технологий в животноводстве.	ПК-1.1. Умеет анализировать базы данных и использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	Не умеет анализировать базы данных и использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	Частично умеет анализировать базы данных и использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	Умеет анализировать базы данных и использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	Свободно умеет анализировать базы данных и использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.
	Знать: базы данных и цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	не знает базы данных и цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	частично знает базы данных и цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	знает достаточно точно базы данных и цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	знает точно базы данных и цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.
	Уметь: использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	не умеет использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	умеет не точно использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	умеет не полно использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	умеет точно и полно использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.
	Владеть: навыками анализа баз данных и использования цифровых технологий при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	не владеет навыками анализа баз данных и использования цифровых технологий при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	частично владеет навыками анализа баз данных и использования цифровых технологий при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	владеет навыками анализа баз данных и использования цифровых технологий при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.	владеет в совершенстве навыками анализа баз данных и использования цифровых технологий при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПК-1. Способен использовать информационные ресурсы и основные приемы обработки данных для решения задач в области цифровых технологий в животноводстве.

ПК-1.1. Умеет анализировать базы данных и использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.

Первый этап (пороговый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): обучающийся помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Планируемые результаты обучения:

--- Знать: базы данных и цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.

Оценочные средства:

Вопросы для устного опроса:

Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. Современное состояние АПК в России и за рубежом. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации. История, современное состояние и перспективы развития АПК России. Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации. Информационная система планирования и контроля Государственной программы. Центральная информационно-аналитическая система «Система государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства». Государственная программа развития цифровой экономики Российской Федерации: Общие положения. Социально-экономические условия принятия настоящей Программы. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке. Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой. Управление развитием цифровой экономики. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта». Передовые цифровые технологии в АПК. Интеллект вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные. Направления цифровой трансформации АПК: цифровые технологии в управлении АПК, умное земледелие, ум-

ное поле, умный сад, умная теплица, умная ферма. Нормативно-правовое обеспечение цифровизации АПК России. Законодательная и нормативная базы. Указы Президента Российской Федерации. Постановления Правительства. Приказы Министерства сельского хозяйства. Системы государственного контроля в ветеринарии и животноводстве. Характеристика, устройство и принцип работы в программах ВЕТИС, Меркурий, ВЕСТА, Цербер и др.

Критерии оценивания устного опроса:

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- полноту и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Оценка «*отлично*» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

Планируемые результаты обучения:

--- Уметь: использовать цифровые технологии при планировании и реализации задач профессиональной деятельности.

Оценочные средства:

Вопросы для устного опроса:

Технология и средства обработки данных с помощью MS Excel. Биометрическая обработка массивов данных зоотехнического учета. Формирование базы цифровых данных. Анализ данных в области животноводства. Технология обработки данных с помощью надстройки «Пакет анализа» MS Excel: Использование набора средств анализа данных программы «Пакет анализа» в решении по биометрической обработке массивов данных и анализировать материалы данных в области животноводства.

Критерии оценивания устного опроса:

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- полноту и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Оценка **«отлично»** ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Тестовые задания:

АРМ –

1. автоматизированное рабочее место
2. автоматическое рабочее место
3. автоматизация работы машин
4. аналитическая рабочая машина

Правильный ответ: 1.

Программа КОРАЛЛ разработана в:

1. МСХА им. К. А. Тимирязева
2. ООО «Плинор»
3. Белгородском ГАУ
4. МГАВМиБ им. К. И. Скрябина

Правильный ответ: 1.

Технологии Big Data:

1. машинное обучение и нейронные сети	1. служит для выявления взаимосвязей между явлениями, для прогнозирования, интеллектуального анализа данных
2. предиктивная аналитика	2. используется для прогнозирования развития явлений
3. имитационное моделирование	3. позволяет на основе разработки динамической модели проводить эксперименты с компьютерной моделью процесса или явления
4. визуализация данных	4. один из методов анализа данных, который позволяет ЛПР увидеть некоторые взаимосвязи или тенденции, которые невозможно было «уловить», имея массовые данные, и которые хорошо проявились, будучи представленными в графическом виде
5. статистический анализ	5. множество известных статистических методов для анализа массовых (больших) данных
6. Data Mining	6. комплекс технологий «добычи» новой значимой информации из большого объема данных

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3, 4---4, 5---5, 6---6.

Программы и отрасль ее применения:

1. HorseBiz	1. коневодство
2. Sheep Manager	2. овцеводство
3. EggMaster	3. птицеводство
4. MEYDAG	4. рыбоводство

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3, 4---4.

Создание и внедрение интеллектуальной системы планирования и оптимизации агроландшафтов и использования земель в сельскохозяйственном производстве на разных уровнях обобщения, функционирующей на основе цифровых, дистанционных, геоинформационных технологии и методов компьютерного моделирования – это «умное» _____.

Правильный ответ: землепользование.

Не менее 90 % площадей многолетних насаждений в оцифрованном виде в единой геоинформационной системе; не менее 70 % площадей промышленных садов должны быть обеспечены средствами сбора данных о состоянии почв, растений и окружающей среды; не менее 50 % площадей промышленных садов должны быть покрыты сетью передачи данных для обеспечения сбора больших данных; не менее 70 % мобильных технических средств будут оснащены системами мониторинга и включены в единую геоинформационную систему; не менее 30 % технических средств будут роботизированными. Все это составные части «умного» _____.

Правильный ответ: сада.

Создание цифровых технологий, обеспечивающих независимость и конкурентоспособность отечественного животноводческого комплекса; создание и внедрение технологий повышения молочной продуктивности животных до

13000 кг/год; снижение уровня заболеваемости коров маститом и следовательно снижение затрат на антибиотики; создание и внедрение технологий автономного производства (без оператора), энергоэффективности и энергоэкономности; создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания – это «умная» _____.

Правильный ответ: ферма.

В стартовом окне программы «Селэкс» _____ раздела.

Правильный ответ: 4, четыре.

Для управления молочной фермой используют программу _____.

Правильный ответ: AfiFarm, afiFarm.

То, на что направлены действия, осуществляемые в рамках технологии (сырье, материалы) – это _____ технологии.

Правильный ответ: объект.

Согласно проведенному исследованию Российская Федерация занимает _____-е место по готовности к цифровой экономике со значительным отрывом от десятки лидирующих стран.

Правильный ответ: 41.

В целях управления развитием цифровой экономики Программа развития определяет цели и задачи в рамках _____ базовых направлений развития цифровой экономики в Российской Федерации на период до 2024 года.

Правильный ответ: 5, пяти.

Выделяют _____ основных направлений цифровой трансформации сельского хозяйства и научно-технологического развития в области «Цифрового сельского хозяйства».

Правильный ответ: 7, семь.

Способ соединения узлов сети каналами (кабелями) связи определяет _____ сети.

Правильный ответ: топологию

Построить распределенные хранилища информации (базы данных), расширить перечень решаемых задач по обработке информации, повысить надежность информационной системы за счет дублирования работы ПК, создать новые виды сервисного обслуживания, например, электронную почту, снизить стоимость обработки информации. Все это позволяет _____.

Правильный ответ: сеть.

Для описания взаимодействия компонентов в сети используются _____:

Правильный ответ: протоколы, интерфейсы.

Контроль и проверка соответствия правилам в сети, это - ____.
Правильный ответ: модерация.

Спутниковые технологии связи являются одним из направлений _____ технологий.

Правильный ответ: беспроводных.

Критерии оценивания тестовых заданий

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Умножив полученное значение на 100 %, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов / оценка

- 86–100 % ----- тест сдан на 5 «отлично»;
- 71–85 % ----- тест сдан на 4 «хорошо»;
- 51–70 % ----- тест сдан на 3 «удовлетворительно»;
- менее 50 % ----- тест не сдан («неудовлетворительно»).

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Планируемые результаты обучения:

--- Владеть: навыками анализа баз данных и использования цифровых технологий при планировании и реализации задач профессиональной деятельности

Оценочные средства:

Тестовые задания:

АРМ «Селэкс» разработана в:

1. ООО «ПлиноР»
2. МСХА им. К. А. Тимирязева
3. Белгородском ГАУ
4. МГАВМиБ им. К. И. Скрябина

Правильный ответ: 1.

Программа БУСП –

1. Быки - Управление СпермоПродукцией
2. Быки – Управление селекционным процессом
3. Быки – Управление сельскохозяйственным производством
4. Быки – универсальная система прогноза

Правильный ответ: 1.

Этапы развития информационных технологий:

1. 1-й этап развития технологии (до второй половины XIX в.)	1. «ручная» информационная технология
2. 2-й этап развития технологии (с конца XIX в.)	2. «механическая» технология
3. 3-й этап развития технологии (40 – 60-е гг. XX в.)	3. «электрическая» технология
4. 4-й этап развития технологии (с начала 70-х гг.)	4. «электронная» технология
5. 5-й этап развития технологии (с середины 80-х годов)	5. «компьютерная» (новая) технология

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3, 4---4, 5---5.

Основные статистические функции, встроенные в MS Excel, наиболее часто используемые при обработке зоотехнических данных, следующие:

1. СРЗНАЧ	1. среднее выборочное значение
2. СТАНДОТКЛОН	2. стандартное отклонение выборки данных
3. СУММ	3. сумма выделенных числовых значений
4. СЧЁТ	4. количество вариантов (количество ячеек в диапазоне)
5. МАКС	5. максимальное значение выборки данных
6. МИН	6. минимальное значение выборки данных
7. КОРЕЛЛ	7. коэффициент корреляции между двумя столбцами (строками) множествами данных

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3, 4---4, 5---5, 6---6, 7---7.

Персональные цифровые решения для животноводства (технология – производитель):

1. Управление стадом	1. DairyComp 305 UNITRAC и др.
2. Кормление животных	2. Коралл, Delaval, Cosmix и др.
3. Доение	3. DairyProQ, Delaval и др.
4. Первичная обработка молока	4. Nautilus (Lely), Delaval DX, BluGenium (GEA) и др.

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3, 4---4.

Обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции растениеводства за счет внедрения цифровых технологий сбора, обработки и использования массива данных о состоянии почв, растений и окружающей среды – «умное» _____.

Правильный ответ: поле.

Разработка современной комплексной технологии, базирующейся на применении интернета вещей для производства продуктов питания, обеспечение стабильного роста производства продукции растениеводства в защищенном грунте, получение высококонкурентных субстратов и удобрений, отечественных инновационных систем для закрытого грунта, методов контроля качества продукции, увеличения питательной ценности овощей – «умная» _____.

Правильный ответ: теплица.

Технология сбора хранения и обработки информация, которая характеризуется значительным объемом, - это технология «_____».

Правильный ответ: Большие данные, большие данные, Big Data, Big data, big data.

В программе «Селэкс» список всех справочников, единых для РФ и собственных для хозяйства находится в разделе _____.

Правильный ответ: кодификаторы, Кодификаторы.

Режим Interval Stats имеется в программе _____.

Правильный ответ: StocKeeper.

Конечный результат действий, осуществляемых в рамках технологии (обработка, изготовление, изменение состояния, свойств, формы) - это _____ технологии.

Правильный ответ: цель.

Основными компонентами _____ I-DESI являются связь, человеческий капитал, использование сети «Интернет», внедрение цифровых технологий в бизнесе и цифровые услуги для населения.

Правильный ответ: индекса.

К базовым направлениям развития цифровизации в животноводстве относятся нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технических заделов, информационная инфраструктура и информационная _____.

Правильный ответ: безопасность.

Основные направления цифровой трансформации сельского хозяйства и научно-технологического развития в области «Цифрового сельского хозяйства» предполагают внедрение в субъектах Российской Федерации не менее _____ проектов полного инновационного комплексного научно-технического цикла сквозных цифровых систем.

Правильный ответ: 6, шести.

Создание современных информационных систем и сетей основывается на _____ телекоммуникаций.

Правильный ответ: средствах.

Совокупность Web-страниц, расположенных на сервере, называется _____.

Правильный ответ: сайт.

Современные IT-технологии предоставления удалённого доступа к центрам обработки данных называются _____ технологии.

Правильный ответ: облачные.

Система объединенных компьютерных сетей и подключенных физических объектов (вещей) со встроенными датчиками и ПО для сбора и обмена данными, с возможностью удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме, без участия человека называется _____.

Правильный ответ: интернет вещей.

Критерии оценивания тестовых заданий

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Умножив полученное значение на 100 %, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов / оценка

- 86–100 % ----- тест сдан на 5 «отлично»;
- 71–85 % ----- тест сдан на 4 «хорошо»;
- 51–70 % ----- тест сдан на 3 «удовлетворительно»;
- менее 50 % ----- тест не сдан («неудовлетворительно»).

Ситуационные задачи

Биометрически обработать данные при помощи программы MS Excel, используя формулы и функции.

Внести в базу данных информацию с карточки 2-Мол. Исходные данные приведены в таблице.

Ввести оперативную информацию: сведения об осеменениях коров. Исходные данные приведены в таблице; информацию об исследовании на стельность. Исходные данные приведены в таблице; сведения о запусках коров. Исходные данные приведены в таблице; сведения об отелах животных. Исходные данные приведены в таблице.

Используя данные таблицы, перенести информацию по молодняку в «Картотеку молодняка», закрепив за телятницей с кодом 5. Телочек, у которых дублируются номера, занести через «Картотеку молодняка» с созданием новой карточки (номер вводится произвольно).

Произвести «перевод» животных из первотелок в коровы. Исходные данные приведены в таблице, номера коров не изменять. Получить данные о первотелках стада (коров, у которых номер текущей лактации 1). Получить данные о коровах, закрепленных за дояркой с кодом 5 и дояркой с кодом 6.

Критерии оценивания ситуационных задач:

Выставляется количество баллов в объеме 100 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировки; выводы изложены в полном объеме, четко сформулированы и аргументированы. При собеседовании ответ содержательный, уверенный и четкий; обучающийся свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые обучающийся сам исправляет по замечанию преподавателя.

Выставляется количество баллов в объеме 75 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы не всегда четко сформулированы. При собеседовании твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при

этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками.

Выставляется количество баллов в объеме 50 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучающийся знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Выставляется количество баллов в объеме 25 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют значительной корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый частично знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются значительные пробелы; не может изложить ход решения задачи, знания теоретического материала приводятся поверхностно; не может ответить на дополнительные вопросы.

Выставляется количество баллов в объеме 0 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи не решены, отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

ПК-1. Способен использовать информационные ресурсы и основные приемы обработки данных для решения задач в области цифровых технологий в животноводстве.

ПК-1.4. Владеет навыками оформления документации и выполнения отчетности на основе специализированных баз данных, соблюдая нормы и правила в области животноводства.

Первый этап (пороговый уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): обучающийся помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Планируемые результаты обучения:

--- Знать: специализированные базы данных, нормы и правила в области животноводства.

Оценочные средства:

Вопросы для устного опроса:

Современные информационные технологии. Информационные основы компьютеризации. Виды и этапы развития памяти. Вычислительная техника и этапы ее развития. Обработка информации. Информационные системы. Программное обеспечение и технология программирования. Краткий обзор прикладного программного обеспечения. Компьютерные сети. Системы цифрового

животноводства. Цифровизация в животноводстве. Использование информационных систем в разных направлениях АПК. Применение систем цифрового животноводства с целью выполнения требований племенной службы и ветеринарных надзорных органов идентификации и сертификации животных, сырья и продукции.

Критерии оценивания устного опроса:

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- полноту и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Оценка «*отлично*» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной.

Планируемые результаты обучения:

--- Уметь: выполнять отчеты на основе специализированных баз данных, соблюдая нормы и правила в области животноводства.

Оценочные средства:

Вопросы для устного опроса:

Вычислительная техника и программная продукция в животноводстве.

Автоматизированные рабочие места и программная продукция ООО «Плинор» («Селэкс», «Кормовые рационы», БУСП – «Быки», ОТТ, «Регион» и др.). Автоматизированные рабочие места и программная продукция МСХА имени К. А. Тимирязева (комплекс КОРАЛЛ «Молочно-товарная ферма»). Специализированные пакеты прикладных программ. Программа управления стадом «Кристалл». Компьютеризированное управление молочной фермой AfiFarm. Программа StocKeeper 2003. ИАС Регион. Программные комплексы «Племенной учет в коневодстве, свиноводстве, овцеводстве, птицеводстве, пчеловодстве, рыбоводстве».

Критерии оценивания устного опроса:

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- полноту и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Оценка **«отлично»** ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Тестовые задания:

Сокращенное название программы «Оценка типа телосложения животных» -

1. Программа ОТТ
 2. Программа ОТТЖ
 3. Программа ТЖ
 3. Программа БУСП
- Правильный ответ: 1.

Совокупность средств и методов их применения для целенаправленного изменения свойств информации, определяемого содержанием решаемой задачи или проблемы – это:

1. информационная технология
2. цифровая технология
3. компьютерная технология
4. электронная технология

Правильный ответ: 1.

Охарактеризуйте следующие преобразования информации:

1. Сбор информации	1. процесс получения сведений из различных источников о состоянии тех явлений и объектов, свойства которых являются существенными для решения конкретных задач
2. Накопление информации	2. процесс аккумулирования собранных сведений в каком-либо накопителе в том случае, когда нет возможности немедленного их использования
3. Регистрация информации	3. процесс фиксирования собранных (или иных) сведений на том или ином материальном носителе
4. Передача информации	4. процесс изменения пространственных координат сведений, т. е. их перемещение из одного места в другое

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3, 4---4.

Типы сетей:

1. Глобальная сеть (WAN - Wide Area Network)	1. сеть на территории государства или группы государств
2. Региональная сеть (MAN - Metropolitan Area Network)	2. сеть в пределах города или области
3. Локальная сеть (LAN - Local Area Network)	3. сеть в пределах предприятия, учреждения, одной организации

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3.

Создание базы данных по коровам проводится на основе «Карточки племенной коровы» (____-МОЛ).

Правильный ответ: 2, два.

Окно «____ коровы» является одним из разделов карточки 2-МОЛ, содержит сведения по возрастам, живой массе, промерам и оценке экстерьера коровы.

Правильный ответ: развитие, Развитие.

Модуль программы КОРАЛЛ «____» охватывает производственные характеристики стада и сроки выполнения технологических операций, их соответствие нормам.

Правильный ответ: Анализ, анализ.

Компьютеризированное управление молочной фермой AfiFarm™ представляет собой комплексное и многофункциональное программное обеспечение для управления ____.

Правильный ответ: фермой, молочной фермой.

Программа eRanch - представляет собой программный продукт, разработанный для небольших хозяйств, занимающихся производством _____.

Правильный ответ: говядины.

Раздел программы HorseBiz «_____» позволяет вести учет ежедневной тренировочной нагрузки лошади и затрат на предоставление услуг по тренингу лошадей.

Правильный ответ: тренинг, Тренинг.

Программа Sheep Manager разработана с учетом требований законодательства _____.

Правильный ответ: Великобритании, Англии.

FlockWatcher™ – недорогая и удобная в обращении компьютерная программа, предназначенная для хранения и анализа информации, получаемой в процессе всех этапов выращивания _____.

Правильный ответ: птицы, сельскохозяйственной птицы.

Модуль «_____» позволяет вести ежедневный учет проводимых мероприятий в прудах, таких как взвешивание, перемещение и обработка рыбы, контроль качества воды в водоёмах.

Правильный ответ: водоем, Водоем.

Самым важным разделом программы Salmon Assist является режим Fish ID, ввод данных по которому осуществляется в специальном окне.

Правильный ответ: Fish ID, fish ID, fish.

Цель направления «Умное поле» – обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции _____ за счет внедрения цифровых технологий сбора, обработки и использования массива данных о состоянии почв, растений и окружающей среды.

Правильный ответ: растениеводства.

Разработка современной комплексной технологии «Умная теплица», базируется на применении _____, для производства продуктов питания.

Правильный ответ: интернета вещей.

Целевые индикаторы направления «Умная ферма»: повышение качества молочной продукции и снижение уровня заболеваемости животных маститом на _____ %.

Правильный ответ: 70, семьдесят.

Критерии оценивания тестовых заданий

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Умножив полученное зна-

чение на 100 %, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов / оценка

--- 86–100 % ----- тест сдан на 5 «отлично»;

--- 71–85 % ----- тест сдан на 4 «хорошо»;

--- 51–70 % ----- тест сдан на 3 «удовлетворительно»;

--- менее 50 % ----- тест не сдан («неудовлетворительно»).

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Планируемые результаты обучения:

--- Владеть: навыками оформления документации и выполнения отчетности на основе специализированных баз данных, соблюдая нормы и правила в области животноводства

Оценочные средства:

Тестовые задания:

В стартовом окне программы «Селэкс» ____ раздела.

1. 4

2. 5

3. 3

4. 8

Правильный ответ: 1.

Систему, способную изменять свое состояние или окружающую ее среду, называют:

1. закрытой

2. адаптивной

3. изолированной

4. открытой

Правильный ответ: 2.

Охарактеризуйте следующие преобразования информации:

1. Копирование информации	1. процесс дублирования сведений для одновременного их использования в нескольких местах
2. Упорядочение информации	2. процесс размещения сведений в соответствии с определенными отношениями между ними
3. Хранение информации	3. процесс изменения временных координат сведений, т. е. их содержание в хранилище (архиве) с целью последующего использования
4. Поиск информации	4. процесс выборки сведений из хранимой информации по тому или иному запросу

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3, 4---4.

Созданию информационной системы «Селекция» (ИНСЕЛ) предшествовали следующие этапы:

1. 60-е годы	1. использование СПМ (счётно-перфорационных машин для обработки зоотехнической информации)
2. 70-е годы	2. создание прикладных программ по отдельным задачам
3. 80-е годы	3. разработка информационных систем на базе ЭВМ ЕС
4. 90-е годы	4. разработка информационных систем на базе ПВМ и ПК

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3, 4---4.

Достижение запланированных характеристик цифровой экономики Российской Федерации обеспечивается за счет достижения следующих показателей к 2024 году в отношении кадров и образования:

1. количество выпускников образовательных организаций высшего образования по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями	1. 120 тыс. человек в год
2. количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне	2. 800 тыс. человек в год
3. доля населения, обладающего цифровыми навыками	3. 40 процентов
4. количество реализованных проектов в области цифровой экономики (объемом не менее 100 млн. рублей)	4. 30 единиц

Правильный ответ: 1---1, 2---2, 3---3, 4---4.

Окно «_____» коровы служит для настройки ввода, корректировки, просмотра информации по живым и выбывшим коровам.

Правильный ответ: Паспорт, паспорт.

На основании базы данных программы «СЕЛЭКС», определяется племенная ценность, т.е. проводится _____ (присвоение комплексного класса) каждого животного.

Правильный ответ: бонитировка.

Программа управления стадом «_____», предлагаемая английской компанией-производителем доильного оборудования «Фуллвуд», функционирует в комплексе с доильным оборудованием, так как оно является ключевым звеном в технологии производства молока - именно здесь собирается, обновляется и записывается информация о продуктивности, качественных показателях молока, воспроизводстве, физиологическом состоянии животных.

Правильный ответ: Кристалл, кристалл.

Система Аfiact позволяет с эффективностью до _____ % определить коров в охоте, основываясь на измерении активности животного.

Правильный ответ: 99.

Программа АРМ «ОТТ» оценки типа _____ животных – это современный программный продукт, который предназначен для учета, анализа, хранения и обработки информации по линейной экстерьерной оценке крупного рогатого скота.

Правильный ответ: телосложения.

Раздел программы HorseBiz «_____» содержит всю информацию о состоянии здоровья лошадей.

Правильный ответ: Ветеринария, ветеринария.

Программный комплекс _____ предназначен для использования на птицеводческих предприятиях, занимающихся производством яиц, и разработан с использованием последних достижений компании Microsoft, которые делают его удобным в использовании и позволяют решать широкий спектр вопросов.

Правильный ответ: EggMaster, eggMaster, Eggmaster, eggmaster.

Использование программы MEYDAG позволяет вести контроль за обслуживанием _____ и всеми биологическими объектами, используемыми для разведения (рыба, креветки, угри, моллюски).

Правильный ответ: водоемов, садков, прудов.

Программа Salmon Assist разработана для хозяйств, занимающихся выращиванием в _____ различных видов морской рыбы, таких как лососи, морские лещи и многих других видов рыбы.

Правильный ответ: садках.

Цели «Цифрового землепользования» - создать и внедрить интеллектуальную систему управления, планирования и использования _____ сельскохозяйственного назначения, функционирующую на основе цифровых, дистанционных, геоинформационных технологий и методов компьютерного моделирования.

Правильный ответ: земель, земли.

Цель направления «Умный сад» – разработка интеллектуальной технической системы, осуществляющей в автоматическом режиме анализ информации о состоянии агробиоценоза _____, принятие управленческих решений и их реализацию роботизированными техническими средствами.

Правильный ответ: сада.

Цель программы «Умная ферма» – разработка технико-технологических решений по созданию _____ нового поколения на основе интеллектуальных цифровых технологий.

Правильный ответ: ферм, фермы.

Целевые индикаторы направления «Умная ферма»: повышение качества молочной продукции и рентабельность продукции, – более _____ %.

Правильный ответ: 40, сорок.

Критерии оценивания тестовых заданий

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Умножив полученное значение на 100 %, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов / оценка

- 86–100 % ----- тест сдан на 5 «отлично»;
- 71–85 % ----- тест сдан на 4 «хорошо»;
- 51–70 % ----- тест сдан на 3 «удовлетворительно»;
- менее 50 % ----- тест не сдан («неудовлетворительно»).

Ситуационные задачи

Биометрически обработать данные, используя формулы и функции, встроенные в MS Excel. Найти среднее значение, ошибку выборочных данных, стандартное отклонение выборки, коэффициент вариации, лимиты, численность выборки. Построить гистограмму с названием, подписями осей, легендой, обозначением значений. Написать вывод.

Провести статистическую обработку данных при помощи программы MS Excel, используя встроенную функцию «Анализ данных». Найти основные селекционно-генетические параметры хозяйственных признаков животных (среднее значение, ошибка средней, стандартное отклонение, коэффициент изменчивости).

Выбрать коров, отелившихся за период с 01.01.2009 по 01.03.2009. Выбрать животных, закрепленных за дояркой с кодом 6, у которых удои за последнюю законченную лактацию более 5000 кг. Выбрать животных, у которых нет информации по отцу. Рассчитать среднюю живую массу коров при первом осеменении. Просмотреть все линии быков, используемых в хозяйстве. Определить количество коров в стаде с удоем до 4000 кг, 4000-6000 кг и свыше 6000 кг молока за последнюю законченную лактацию. Определить характеристику быков-производителей по удою дочерей стада за 305 дней последней законченной лактации. Получить количественный анализ распределения выбывших коров стада по причине выбытия. Рассчитать среднюю продуктивность коров по лактациям с учетом количества голов в группах. Рассчитать возраст первого плодотворного осеменения коров в месяцах. Просмотреть данные по коровам, рожденным в 2005 году.

Критерии оценивания ситуационных задач:

Выставляется количество баллов в объеме 100 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировки; выводы изложены в полном объеме, четко сформулированы и аргументированы. При собеседовании ответ содержательный, уверенный и четкий; обучающийся свободно владеет материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые обучающийся сам исправляет по замечанию преподавателя.

Выставляется количество баллов в объеме 75 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи решены правильно, ход решения не требует корректировок; выводы не всегда четко сформулированы. При собеседовании твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками.

Выставляется количество баллов в объеме 50 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучающийся знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

Выставляется количество баллов в объеме 25 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи решены, но ход решения и формулировка выводов требуют значительной корректировки и уточнения; выводы не всегда правильно и четко сформулированы; обучаемый частично знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются значительные пробелы; не может изложить ход решения задачи, знания теоретического материала приводятся поверхностно; не может ответить на дополнительные вопросы.

Выставляется количество баллов в объеме 0 % от максимально возможного количества баллов за решение ситуационных задач:

--- ситуационные задачи не решены, отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации обучающихся, осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются:

- опрос;
- тестовый контроль;
- решение ситуационных задач.

Обучающийся должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него обучающийся получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный обучающимся при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача / задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

--- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

--- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

--- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

--- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Перечень вопросов к экзамену

Технический прогресс в АПК России и мира. Понятие цифровых технологий. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. Современное состояние АПК в России и за рубежом. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации. Аспекты развития цифровизации АПК в России. История, современное состояние и перспективы развития АПК России. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК. Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации. Информационная система планирования и контроля Государственной программы. Центральная информационно-аналитическая система «Система государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства». Государственная программа развития цифровой экономики Российской Федерации: Общие положения. Социально-экономические условия принятия настоящей Программы. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке. Направления развития цифровой экономики в соответствии с настоящей Программой. Управление развитием цифровой экономики. Показатели настоящей Программы. «Дорожная карта». Передовые цифровые технологии в АПК. Интеллект вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные. Цифровизация отраслей АПК. Направления цифровой трансформации АПК: цифровые технологии в управлении АПК, умное земледелие, умное поле, умный сад, умная теплица, умная ферма. Нормативно-правовое обеспечение цифровизации АПК России. Законодательная и нормативная базы. Указы Президента Российской Федерации. Постановления Правительства. Приказы Министерства сельского хозяйства. Системы государственного контроля в ветеринарии и животноводстве. Характеристика, устройство и принцип работы в программах ВЕТИС, Меркурий, ВЕСТА, Цербер и др. Технология и средства обработки данных с помощью MS Excel. Биометрическая обработка массивов данных зоотехнического учета. Формирование базы цифровых данных. Анализ данных в области животноводства. Технология обработки данных с помощью надстройки «Пакет анализа» MS Excel. Использование набора средств анализа данных программы «Пакет анализа» в решении по биометрической обработке массивов данных и анализировать ма-

териалы данных в области животноводства. Современные информационные технологии. Информационные основы компьютеризации. Виды и этапы развития памяти. Вычислительная техника и этапы ее развития. Обработка информации. Информационные системы. Программное обеспечение и технология программирования. Краткий обзор прикладного программного обеспечения. Компьютерные сети. Системы цифрового животноводства. Цифровизация в животноводстве. Использование информационных систем в разных направлениях АПК. Применение систем цифрового животноводства с целью выполнения требований племенной службы и ветеринарных надзорных органов идентификации и сертификации животных, сырья и продукции. Вычислительная техника и программная продукция в животноводстве. Автоматизированные рабочие места и программная продукция ООО «Плинор» («Сел-экс», «Кормовые рационы», БУСП – «Быки», ОТГ, «Регион» и др.). Автоматизированные рабочие места и программная продукция МСХА имени К. А. Тимирязева (комплекс КО-РАЛЛ «Молочно-товарная ферма»). Специализированные пакеты прикладных программ. Программа управления стадом «Кристалл». Компьютеризированное управление молочной фермой AfiFarm. Программа StocKeeper 2003. ИАС Регион. Программные комплексы «Племенной учет в коневодстве, свиноводстве, овцеводстве, птицеводстве, пчеловодстве, рыбководстве».

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения обучающихся являются:

- рубежный рейтинг,
- творческий рейтинг,
- рейтинг личностных качеств,
- рейтинг сформированности прикладных практических требований,
- промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу обучающегося на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые обучающийся получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения обучающимся индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+

практических требований		
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков обучающегося по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в том числе с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т. п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения обучающимся индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.).

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине, определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых обучающимся при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка (зачёта) компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки. Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов. По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую

шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов