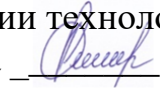
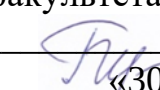


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии технологического
факультета  (Л.Л. Ошкина)
«30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического
факультета  (Г.В. Ильина)
«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы
Технология производства продуктов животноводства

(программа бакалавриата)

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2022

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 года №972.

Составитель рабочей программы:
Кандидат с.-х. наук, доцент

 Каешова И.В.

Рецензент:
докт.биол.н., профессор

 Ильина Г.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Производство продукции животноводства» «13» мая 2019 года, протокол № 39

Заведующий кафедрой:
доктор с.-х. наук, доцент

 А.И. Дарьин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии
технологического факультета

«13» мая 2019 года, протокол № 13

Председатель методической комиссии
технологического факультета

 Л.Л. Ошкина

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу и ФОС дисциплины «Цифровые технологии в АПК»
для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата)

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» для обучающихся четвертого курса технологического факультета по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, профиль подготовки Технология производства продуктов животноводства.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 года №972.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Производства продукции животноводства».

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО – бакалаврит по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Доктор биологических наук,
профессор кафедры биологии, биологических технологий
и ветеринарно-санитарная экспертизы
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ



Г.В. Ильина

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины «Цифровые технологии в АПК»
по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния
направленность (профиль) программы
«Технология производства продуктов животноводства»
(квалификация выпускника «Бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22 сентября 2017 года №972.

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» относится к обязательной части дисциплин учебного плана Б1.О.04. Предшествующими курсами дисциплины «Цифровые технологии в АПК» являются дисциплины «Генетика животных», «Разведение животных», «Кормление животных», «Биотехника воспроизведения с основами акушерства», «Скотоводство», «Свиноводство», «Птицеводство». Является базовой для дисциплин «Основы племенного животноводства», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

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;

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

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно прийти к выводу:

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС и современным требованиям рынка труда:

-способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач и общепрофессиональной компетенции (УК-1)

-способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности (ОПК-5);

-способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-7).

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Цифровые технологии в АПК» по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния направленность (профиль) программы «Технология производства продуктов животноводства» (квалификация выпускника «Бакалавр»), разработанный Каешовой И.В., доцентом кафедры «Производство продукции животноводства» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Черникова Александра Сергеевна - начальник отдела развития животноводства, племенного дела, экспорта продукции агропромышленного комплекса, пищевой и перерабатывающей промышленности Министерства сельского хозяйства Пензенской области

 « 30 » августа 2021 г.
(подпись)

Личную подпись А.С. Черниковой заверяю:
Начальник управления организационно-кадрового
обеспечения и делопроизводства



И.В.Бученкова

Выписка из протокола № 16
заседания методической комиссии технологического факультета
от 30.08.2021 г.

Присутствовали: Л.Л. Ошкина - председа-
тель, члены комиссии: Г.В. Ильина,
А.В. Остапчук, А.А. Галиуллин, Г.И. Бо-
ряев, А.И. Дарьин, Д.Г. Погосян, В.Н.
Емелин

Вопрос 5. Рассмотрение и обсуждение рабочей программы и фонда оценочных средств дисциплины «Цифровые технологии в АПК», разработанных доцентом кафедры производства продукции животноводства Каешовой И.В. для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриат), направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства.

Выступил:

Г.В. Ильина, которая представила в числе прочего методического обеспечения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриат) рабочую программу и фонд оценочных средств дисциплины «Цифровые технологии в АПК».

Остапчук А.В., который отметил, что представленные рабочая программа и фонд оценочных средств разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриат), отвечают предъявляемым требованиям, рассмотрены на заседании кафедры «Производство продукции животноводства» (протокол № 39 от 13 мая 2019 г.) и могут быть использованы в учебном процессе технологического факультета.

Постановили: утвердить рабочую программу и фонд оценочных средств дисциплины «Цифровые технологии в АПК», предусмотренной ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриат), направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства.

Председатель методической комиссии
технологического факультета



Л.Л. Ошкина

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Цифровые технологии в АПК» от 01.09.2022

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1.1)	29.08.2022, № 48 	29.08.2022 № 18 	01.09.2022
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	29.08.2022, № 48 	29.08.2022, № 18 	01.09.2022

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Цифровые технологии в АПК» от 01.09.2023

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины. Новая редакция списка литературы (таблица 9.1.1)	30.08.2023, № 45 	30.08.2023 № 16 	01.09.2023
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	30.08.2023, № 45 	30.08.2023, № 16 	01.09.2023
3	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (Таблица 10.1)	30.08.2023, № 45 	30.08.2023, № 16 	01.09.2023

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Цифровые технологии в АПК» от 01.09.2024

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	Протокол № 39 от 26.08.2024 	Протокол №17 от 26.08.2024 	01.09.2024
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (Таблица 10.1)	Протокол № 39 от 26.08.2024 	Протокол №17 от 26.08.2024 	01.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Цифровые технологии в АПК» от 01.09.2025

№ п/п	Раздел	Изменения и дополне- ния	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской комис- сии	С какой даты вводят- ся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	Протокол № 40 от 29.08.2025 	Протокол №12 от 29.08.2025 	01.09. 2025
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (Таблица 10.1)	Протокол № 40 от 29.08.2025 	Протокол №12 от 29.08.2025 	01.09. 2025

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Цифровые технологии в АПК» от 01.09.2026

№ п/п	Раз- дел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафед- рой	Дата, № прото- кола, виза пред- седателя мето- дической ко- миссии	С какой да- ты вводятся
2	8	Новая редакция раздела «Оценочные материалы для про- ведения текущего контроля успе- ваемости и промежуточной атте- стации обучающихся по дисци- плине», в т. ч. в форме заданий тестового типа, представлены в приложении. Задания тестового типа могут быть использованы при проведе- нии диагностических процедур, в т. ч. диагностической работы, в рамках НОКО.	Протокол № 44 31.08.2026 г. 	Протокол №12 от 31.08.2026 г. 	01.09.2026
3	9	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень информационных тех- нологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осу- ществлении образовательного процесса по дисциплине	Протокол № 44 31.08.2026 г. 	Протокол №12 от 31.08.2026 г. 	01.09.2026
4	10	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обес- печение по дисциплине»	Протокол № 44 31.08.2026 г. 	Протокол №12 от 31.08.2026 г. 	01.09.2026

1 Цель и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины «Цифровые технологии в АПК» является ознакомление обучающихся основам современных цифровых технологий, тенденциями их развития, обучение бакалавров принципам и преимуществам построения производства с использованием цифровых технологий и компьютерной техники в современных отрасли животноводства.

Задачи дисциплины:

- обеспечить обучающемуся объём специальных знаний о существующих цифровых технологиях в АПК, тенденциях их развития;
- сформировать у обучающегося умения работать в различных информационных системах и базах данных в области животноводства, оформлять документацию по вопросам профессиональной деятельности в различных отраслях;
- выработать навыки владения различными цифровыми технологиями в АПК, и использование баз данных для совершенствования отраслей АПК.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторы достижения компетенции

Дисциплина направлена на формирование универсальной компетенции УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач и общепрофессиональных компетенций ОПК-5 – Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности и ОПК-7-способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности.

Индикаторы и дескрипторы формирования части соответствующей компетенции, касающейся влияния на организм природных факторов, оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Цифровые технологии в АПК», индикаторы достижения компетенций УК-1, ОПК-5, ОПК-7 перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1 _{УК-1}	Знать: алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие	32 (ИД-1 _{УК-1})	Знать: возможности использования цифровых технологий в отрасли	задания теста, собеседование, зачет
2	ИД-2 _{УК-1}	Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	У2 (ИД-2 _{УК-1})	Уметь: применять цифровые технологии для решения поставленной задачи	задания теста, собеседование, зачет
3	ИД-3 _{УК-1}	Владеть: навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода	В2 (ИД-3 _{УК-1})	Владеть: системным мышлением, цифровыми технологиями и программным обеспечением в отрасли	задания теста, собеседование, зачет
4	ИД-1 _{ОПК-5}	Знать: правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз дан-	31 (ИД-1 _{ОПК-5})	Знать: виды и принципы работы специализированных баз данных	задания теста, собеседование, зачет

		ных			
5	ИД-2 ОПК-5	Уметь: оформлять специальные документы для производства, переработки и хранения продукции животноводства	У1 (ИД-2 ОПК-5)	Уметь: оформлять специальные документы при использовании цифровых технологий в АПК	задания теста, собеседование, зачет
6	ИД-3 ОПК-5	Владеть: навыками использования специализированных баз данных	В1 (ИД-3 ОПК-5)	Владеть: навыками использования специализированных баз данных в АПК	задания теста, собеседование, зачет
7	ИД-1 ОПК-7	Знать: современные системы цифровых технологий	З1 (ИД-1 ОПК-7)	Знать: современные системы цифровых технологий, используемых в сфере животноводства	задания теста, собеседование, зачет
8	ИД-2 ОПК-7	Уметь: понимать принципы работы современных систем цифровых технологий	У1 (ИД-1 ОПК-7)	Уметь: ориентироваться в современных системах цифровых технологий, используемых в сфере животноводства	задания теста, собеседование, зачет
9	ИД-3 ОПК-7	Владеть: навыками использования современных цифровых технологий для решения задач в сфере животноводства	В1 (ИД-1 ОПК-7)	Владеть: навыками использования современных цифровых технологий для решения задач в животноводстве	задания теста, собеседование, зачет

3 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» относится к дисциплинам обязательной части программы бакалавриата (Б1.О.04), опирается на знания, полученные при освоении дисциплин «Генетика животных», «Разведение животных», «Кормление животных», «Биотехника воспроизведения с основами акушерства», «Скотоводство», «Свиноводство», «Птицеводство». Является базовой для дисциплин «Основы племенного животноводства», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Цифровые технологии в АПК» составляет 2 зачетные единицы или 72 ч. (таблица 4.1). **Форма промежуточной аттестации – зачет.**

Таблица 4.1 - Распределение общей трудоемкости дисциплины «Цифровые технологии в АПК» по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебно- му плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (8 семестр)	заочная форма обучения (4 курс, зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	28,9/0,803	8,5/0,236
1.1	Лекции	Лек	14/0,389	2/0,055
1.2	Семинары и практи- ческие занятия	Пр	14/0,389	6/0,167
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-	-
1.4	Текущие консульта- ции, руководство и консультации курсо- вых работ (курсовых проектов)	КТ	0,7/0,019	0,3/0,008
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита кур- совой работы (курсо- вого проекта)	КЗ	0,2/0,006	0,2/0,006
1.6	Предэкзаменационные консультации по дис- циплине	КПЭ	-	-
1.7	Сдача экзамена	КЭ	-	-
2	Общий объем само- стоятельной работы		43,1/1,197	63,5/1,764
2.1	Самостоятельная ра- бота	СР	43,1/1,197	63,5/1,764
2.2	Контроль (самостоя- тельная подготовка к сдаче экзамена)*	Контроль	-	-
	Всего	По плану	72,0/2	72,0/2

5 Содержание дисциплины

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Цифровые технологии в АПК» и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Состояние и основные направления цифровизации в области АПК	Значение цифровизации в сельском хозяйстве. Основные направления цифровизации. Введение в дисциплину «Цифровые технологии в АПК». Исторические этапы развития цифровых технологий	32 (ИД-1 ук-1) В2 (ИД-3 ук-1)
2	Программное обеспечение цифровых технологий	Веб-базированная обработка данных. Понятие «Умное животноводство». Значение роботизации в сельском хозяйстве. Робототехнические системы в животноводстве и птицеводстве	32 (ИД-1 ук-1) В2 (ИД-3 ук-1)
3	Цифровые технологии управления сельским хозяйством	Система управления молочным стадом. Система управления животными на свиномкомплексе. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС». Оборудование для использования цифровых технологий.	У2 (ИД-2 ук-1) 31 (ИД-1 опк-5) У1 (ИД-2 опк-5) В1 (ИД-3 опк-5) 31 (ИД-1 опк-7) У1 (ИД-2 опк-7) В1 (ИД-3 опк-7)

5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раз-дела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Вре-мя, ч.
1	1	Состояние и основные направления цифровизации в области АПК	1. Значение цифровизации в сельском хозяйстве 2. Цифровые автоматизированные технологии – основа модернизации (интенсификации) животноводства 3. Исторические этапы развития цифровых технологий	2,0
2	2	Цифровое жи-вотноводство	1. Цифровые технологии в животноводстве 2. Задачи и индикаторы цифровой технологии 3. Понятие «Умное животноводство»	4,0
3	2	Робототехнические системы и устройства в сельском хо-зяйстве	1. Значение роботизации в сельском хозяйстве 2. Робототехнические системы в животноводстве 3. Робототехнические системы в птицеводстве	2,0
4	3	Цифровые тех-нологии управ-ления сельским хозяйством	1. Система управления молочным стадом 2. Система управления животными на свинокомплексе 4. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС»	2,0
5	3	Оборудование для использо-вания цифро-вых техноло-гий.	1. Система идентификации живот-ных 2. Системы кормления и содержа-ния 3. Системы регулирования микро-климата 4. Система доения 5. Система контроля состояния жизнедеятельности и обмена ве-ществ животных	4,0
Итого				14

Таблица 5.2.2 –Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч.
5	3	Цифровые технологии управления сельским хозяйством	1. Система управления молочным стадом 2. Система управления животными на свиномкомплексе 4. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС»	2,0
Итого				2,0

Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических работ, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание работы	Время, ч
1	2	Методы разработки информационных баз и программных средств в племенном животноводстве Методы вычисления биометрических параметров и разработка алгоритмов оценки и моделирования эффективности селекционных программ. Структура базы данных на уровне племенного хозяйства.	2,0
2	3	Технология работы в ИАС «СЕЛЭКС» Характеристика и условия эксплуатации программы; последовательность выполнения работ; общие правила работы с окнами.	2,0
3	3	Кодификаторы и нормативно-справочная информация в ИАС «СЕЛЭКС» Работа с разделом «Кодификаторы» и «База данных». Регистрация хозяйства в ИАС «СЕЛЭКС»	2,0
4	3	Создание базы данных по быкам в ИАС «СЕЛЭКС» Работа с подразделом «Быки»; ввод карточки 1-МОЛ; ввод предков быка, составление родословных	2,0
5	3	Создание базы данных по коровам в ИАС «СЕЛЭКС» Работа с подразделом «Картотека коров»; ввод карточки 2-МОЛ; ввод оперативной информации.	2,0
6	3	Создание базы данных по молодняку в ИАС «СЕЛЭКС» Работа с подразделом «Картотека молодняка», групповые события – групповое перемещение молодняка, взвешивание	2,0
7	3	Создание отчетов в ИАС «СЕЛЭКС» Расчет и анализ бонитировочной ведомости, получение и печать племенных документов, карточек 2-МОЛ, трафаретов, актов зоотехнического учета, получение планов и прогнозов	2,0
Итого			14

Таблица 5.3.2 – Наименование тем практических работ, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ разде- ла дис- циплины	Тема, содержание работы	Время, ч
2	3	Технология работы в ИАС «СЕЛЭКС» Характеристика и условия эксплуатации программы; последовательность выполнения работ; общие правила работы с окнами. Работа с разделом «Кодификаторы» и «База данных». Регистрация хозяйства в ИАС «СЕЛЭКС»	2,0
5	3	Создание базы данных по коровам в ИАС «СЕЛЭКС» Работа с подразделом «Картотека коров»; ввод карточки 2-МОЛ; ввод оперативной информации.	2,0
7	3	Создание отчетов в ИАС «СЕЛЭКС» Расчет и анализ бонитировочной ведомости, получение и печать племенных документов, карточек 2-МОЛ, трафаретов, актов зоотехнического учета, получение планов и прогнозов	2,0
Итого			6,0

Таблица 5.3.3 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, содержание занятия	Время, ч.
1	2	3	4
1	4	Создание отчетов в ИАС «СЕЛЭКС» Расчет и анализ бонитировочной ведомости, получение и печать племенных документов, карточек 2-МОЛ, трафаретов, актов зоотехнического учета, получение планов и прогнозов	2,0

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ с указанием формы обучения

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения)

№п/п	Вид работы	Время, ч
1	Самостоятельное изучение тем дисциплины	13
2	Подготовка к интерактивным занятиям (сбор и первичная обработка дополнительной исходной аналитической информации)	10
2.1	Подготовка отчета по работе в ИАС «СЕЛЭКС» по индивидуальному заданию	10
3	Подготовка к сдаче зачета	10,1
	Всего:	43,1

Таблица 5.4.2– Распределение трудоемкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (заочная форма обучения)

№ п/п	Вид работ	Время, ч
1	Самостоятельное изучение тем и отдельных вопросов дисциплины	26
2	Подготовка к интерактивным занятиям (сбор и первичная обработка дополнительной исходной аналитической информации)	10
2.1	Подготовка отчета по работе в ИАС «СЕЛЭКС» по индивидуальному заданию	10
3.	Подготовка к сдаче зачета	17,5
	Всего:	63,5

6 Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 6.1.1 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1,2,3	Тема 1. Применение систем цифрового животноводства с целью выполнения требований племенной службы и ветеринарных надзорных органов по идентификации и сертификации животных. 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5)	4	1,2,3
1	1,3	Тема 1. Информационно-аналитическая система в мясном скотоводстве Вопросы: 1. Теоретическое обоснование концепции информатизации отрасли мясного скотоводства 2. Технология формирования информационных и цифровых массивов 3. Организационная структура управления базами данных 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	5	1,2,3
2	3	Тема 2. Работа с различными модулями в ИАС «СЕЛЭКС» Вопросы: 1. Модуль «прогноз продуктивности» 2. Модуль «Оборот стада» 3. Модуль обмена данными «Оценка типа телосложения» 4. Модуль «Ветеринария» 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	4	4
3	1, 2,3	Подготовка к интерактивным занятиям (сбор и первичная обработка дополнительной исходной аналитической информации) 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3	10	1,2,3,4

		ОПК-7)		
4	1,2,3	Подготовка отчета по работе в ИАС «СЕЛЭКС» по индивидуальному заданию 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	10	1,2,3,4
5	1,2,3	Подготовка к сдаче зачета 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	10,1	1,2,3,4
	Итого		43,1	

*Таблица 6.1.2 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения
(заочная форма обучения)*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	Тема 1. Технологии интернета вещей и робототехнические системы и устройства в сельском хозяйстве в сельском хозяйстве 1. Программное обеспечение цифровых технологий. 2. Веб-базирующая обработка данных 3. «Умное животноводство» 4. Значение роботизации в сельском хозяйстве 5. Робототехнические системы в животноводстве 6. Робототехнические системы в птицеводстве 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5)	6	1,2,3
2	3	Оборудование для использования цифровых технологий 1. Система идентификации животных 2. Системы кормления и содержания 3. Системы регулирования микроклимата 4. Система доения 5. Система контроля состояния жизнедеятельности и обмена веществ животных 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5)	6	1,2,3
3	1,2,3	Тема 2. Применение систем цифрового животноводства с целью выполнения требований племенной службы и ветеринарных надзорных органов по идентификации и сертификации животных. 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	4	1,2,3
4	1,3	Тема 1. Информационно-аналитическая система в мясном скотоводстве Вопросы:	4	1,2,3

		1. Теоретическое обоснование концепции информатизации отрасли мясного скотоводства 2. Технология формирования информационных и цифровых массивов 3. Организационная структура управления базами данных 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)		
5	3	Тема 2. Работа с различными модулями в ИАС «СЕЛЭКС» Вопросы: 1. Модуль «прогноз продуктивности» 2. Модуль «Оборот стада» 3. Модуль обмена данными «Оценка типа телосложения» 4. Модуль «Ветеринария» 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	6	4
6	1, 2, 3	Подготовка к интерактивным занятиям (сбор и первичная обработка дополнительной исходной аналитической информации) 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	10	1, 2, 3, 4
7	1, 2, 3	Подготовка отчета по работе в ИАС «СЕЛЭКС» по индивидуальному заданию 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	10	1, 2, 3, 4
8	1, 2, 3	Подготовка к сдаче зачета 32 (ИД-1 УК-1), У2 (ИД-2 УК-1), В2 (ИД-3 УК-1), 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В5 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	17,5	1, 2, 3, 4
	Итого		63,5	

7 Образовательные технологии

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы (код планируемого результата обучения)	Время, ч
2	Лек	<i>Интерактивная лекция</i> <i>Робототехнические системы и устройства в сельском хозяйстве</i> 1. Значение роботизации в сельском хозяйстве 2. Робототехнические системы в животноводстве 3. Робототехнические системы в птицеводстве	2,0
3	Лек	<i>Интерактивная лекция</i> <i>Цифровые технологии управления сельским хозяйством</i> 1. Система управления молочным стадом 2. Система управления животными на свиномкомплексе 4. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС»	2,0
3	Пр	Беседа. Обсуждение методов вычисления биометрических параметров и разработка алгоритмов оценки и моделирования эффективности селекционных программ. Структура базы данных на уровне племенного хозяйства. 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В2 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	2,0
3	Пр	Поисковая беседа. Обсуждение характеристики и условий эксплуатации программы ИАС «СЕЛЭКС»; последовательность выполнения работ; общие правила работы с окнами. 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В2 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	2,0
3	Пр	Аналитическая беседа. Обсуждение раздела «Кодификаторы» и «База данных». Регистрация хозяйства в ИАС «СЕЛЭКС» 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В2 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	2,0
3	Пр	Беседа. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций работы с разделом «Быки» 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В2 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	2,0
3	Пр	Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций работы с разделом «Картотека коров» 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В2 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	2,0
Итого			14,0

Таблица 7.1.2– Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы (код планируемого результата обучения)	Время, ч
3	Лек	<i>Интерактивная лекция</i> <i>Цифровые технологии управления сельским хозяйством</i> 1. Система управления молочным стадом 2. Система управления животными на свинокомплексе 4. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС»	2,0
3	Пр	Беседа. Обсуждение методов вычисления биометрических параметров и разработка алгоритмов оценки и моделирования эффективности селекционных программ. Структура базы данных на уровне племенного хозяйства. 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В2 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	2
3	Пр	Поисковая беседа. Обсуждение характеристики и условий эксплуатации программы ИАС «СЕЛЭКС»; последовательность выполнения работ; общие правила работы с окнами. 35 (ИД-1 ОПК-5), У5 (ИД-2 ОПК-5), В2 (ИД-3 ОПК-5), 31 (ИД-1 ОПК-7), У1 (ИД-2 ОПК-7), В1 (ИД-3 ОПК-7)	2
Итого			6,0

8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Цифровые технологии в АПК»

Полный комплект материалов, входящих в данный раздел, представлен в Приложении к рабочей программе дисциплины.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1– Основная литература по дисциплине

«Цифровые технологии в АПК»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обу- чающихся
1	Хорошайло, Т. А. Информационные техно- логии в зоотехнии / Т. А. Хорошайло, Ю. А. Алексеева. — 2-е изд., стер. — Санкт- Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-46328-2. — Текст : электрон- ный // Лань : электронно-библиотечная си- стема. — URL: https://e.lanbook.com/book/306005	Электрон- ный ресурс, режим до- ступа: https://e.lanbook.com/book/306005	-

*Таблица 9.1.2– Дополнительная литература по дисциплине
«Цифровые технологии в АПК»*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обу- чающихся
3	Цифровые технологии, автоматизированные системы и роботы в животноводстве : учебное пособие для спо / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-8442-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193289	Электронный ресурс, режим доступа: https://e.lanbook.com/book/193289	-
4	Технология внедрения и обработки информации в информационно-аналитической системе «СЕЛЭКС»: руководство пользователя.	Электронный ресурс, режим доступа:	-

*значение показателя в таблицах 9.1-9.3 показано с учетом контингента обучающихся, одновременно изучающих дисциплину, не превышающим 25 человек

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (www.rucont.ru) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Цифровые технологии в АПК»

1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	ЭБС Лань (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://www.rucont.ru/ ; https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/)- сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского

	ЦНСХБ) http://www.cnsnb.ru/ - сторонняя	ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору
11	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
12	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
13	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В зале научной библиотеки (ауд. 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория №5202
16	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория №5202
17	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория №5202
18	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория №5202
19	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://budget.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория №5202
20	Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»- Открытое образование (https://openedu.ru/university/npoed/) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория №5202
21	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория №5202

22	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федерального институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
23	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
24	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
25	Национальный информационно-библиотечный центр ЛИБНЕТ (http://www.nilc.ru/?p=skbr) - сторонняя	Доступ свободный
26	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
27	Российская национальная библиотека (https://nlr.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
28	ФГБНУ «Росинформагротех» (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	Доступ свободный

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины «Цифровые технологии в АПК», (редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; Аудитория 4429 Лаборатория скотоводства, свиноводства «Учебный центр «Русмолко»»	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4435 Кабинет русского языка и культуры речи Компьютерный класс Кабинет математического моделирования	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5101	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
4	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
5	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал Помещение для научно-исследовательской работы	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК»

11.1 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов складывается из: самостоятельной работы в учебное время, самостоятельной работы во внеурочное время, самостоятельной работы в Интернете.

Условно самостоятельную работу студентов по цели можно разделить на базовую и дополнительную. Базовая самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля. Базовая СР может включать следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на лабораторных занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к лабораторным работам и семинарским занятиям;
- подготовка к контрольной работе и коллоквиуму;
- подготовка к зачету и аттестациям;
- подготовка доклада по заданной проблеме.

Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день.

11.2 Методические рекомендации к лекционным занятиям.

Основу дисциплины составляют лекции. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из

рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Работа на лекции. Составление или слежение за планом чтения лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой. В лекциях – вопросы для самостоятельной работы студентов, указания на источник ответа в литературе.

11.3 Методические рекомендации к практическим занятиям.

Изучение дисциплины требует наличия у обучающегося, наряду с учебной литературой, рабочей тетради и комплекта канцелярских принадлежностей (авторучки, цветных карандашей, линейки, транспортира). При подготовке к практическому занятию обучающимся необходимо изучить материалы лекции, соответствующий раздел основной литературы, ознакомиться с дополнительной литературой. В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

11.4 Методические рекомендации при подготовке к экзамену.

При подготовке к экзамену необходимо пользоваться лекционным материалом, рекомендуемой основной и дополнительной литературой, конспектами дополнительной литературы.

Самостоятельная работа студента выражается в изучении тем, которые не рассматриваются на лекционных и практических занятиях, а также подготовка аспирантов к сдаче тестирования и экзамена.

При подготовке к экзамену необходимо, прежде всего, получить от ведущего преподавателя перечень экзаменационных вопросов, которые необходимо внимательно изучить. Ответы на вопросы, выносимые на экзамен, освещаются в лекционном курсе, рассматриваются на практических занятиях, содержатся в рекомендуемой литературе. При самостоятельной подготовке к экзамену необходимо помнить, что экзамен предполагает знание всей программы подготовки.

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Агрегирование – функция позволяет рассчитывать основные биометрические показатели. Недостатком функции является то, что одновременно возможно рассчитывать только один показатель. Для подсчета количества животных к конкретной группе используется следующий алгоритм действий: паспорт – инвентарный номер – агрегирование – кол-во.

АПК – агропромышленный комплекс

АРМ – автоматизированное рабочее место специалиста, которое представляет собой комплекс программно-технических средств ПЭВМ, прикладные программы которого ориентированы на решение тех или иных профессиональных задач АПК

БД – база данных – основной элемент функциональной модели информационно автоматизированной системы.

Вкладка – элемент, который внутри одного окна позволяет переключаться на другой смысловой вид.

Группировка – функция предназначена для создания (выборки) групп животных в определенных пределах по выбранному показателю. Простая группировка - животные объединяются в группы по одному общему признаку. Группировка по уровням - служит для создания групп животных в разрезе уровней выбранного показателя. Функция группировка имеет одну особенность: назначение данной функции необходимо устанавливать в первую очередь, в частности до функции агрегирование, в противном случае данная функция будет недоступна.

Диалоговое окно – окно, для работы с которым требуется внесение (выбор) какой-либо информации

Заголовок – при необходимости можно указать сокращенное название выбранному показателю, поскольку каждому столбцу автоматически присваивается длинное название, что в некоторых случаях создает некоторые неудобства при выводе отчета на печать.

ИАС – информационно автоматизированная система

Идентификатор – цифровой или буквенно-цифровой код, комплекс отдельных признаков, модель, определяющие уникальность генотипа.

Идентификационный номер животного – уникальный буквенно-цифровой код, присвоенный животному один раз в жизни и зафиксированный на носителе идентификационного номера и в государственном регистре

Идентификация (от лат. identifico – отождествляю) – означает процесс абсолютно точного опознания животного

Индивидуальный номер животного – цифровой семиразрядный код, присвоенный животному один раз в жизни в пределах конкретного региона и являющийся частью уникального идентификационного номера

Картотека коров – база данных живых коров

Кнопка – поле, которое при нажатии (щелчке) кнопкой мышки заставляет программу выполнить соответствующее действие

Кнопка выбора – три точки в скобках возле поля выбора или кнопка с черной стрелкой.

Кодификаторы – общие справочники

Компьютер – универсальное средство для обработки, хранения и передачи информации, призванное удовлетворять потребностям человека.

Контекстное меню – содержит команды, которые могут применяться к активному окну. Обеспечивает быстрый доступ к нужным командам, окнам и дополнительным функциям программы. Активизируется нажатием на правую кнопку мыши

ЛПР – лицо, принимающее решения

Мечение – обозначение племенного животного, посредством нанесения номера – татуировка, тавра, закрепления бирки, которое позволяет точно идентифицировать соответствующее племенное животное.

МИБ – массив индивидуальный по болезням

Навигатор – комплекс кнопок для пошагового прохождения списка и перелистывания списка из начала в конец

Носитель идентификационного номера – ушная бирка, ошейник, ножной браслет, электронный чип

НСИ – нормативно справочная система

Окно – часть экрана, отображаемая на рабочем столе в которой .’ производится работа в программе.

ОПМК – оперативный массив коров

Опция (группа опций) — прямоугольное поле, в котором возможно установить или снять флажок для включения – выключения режима работы по принципу выбора «Все, любое сочетание»

Основа информатизации АПК – компьютеризация системы, то есть обеспечение всех уровней, отраслей и направлений управления компьютерной техникой и необходимыми программными продуктами

Панель – раздел внутри окна

ПАС – программно-алгоритмические средства

ППП – пакеты прикладных программ

Предельные значения – справочник допустимых предельных значений

ПТК – совокупность программного, технического и лингвистического обеспечения

Радиогруппа – круглое поле, в котором устанавливается – снимается отметка для включения – выключения режима работы по принципу выбора «Один из».

Режим – установка условия, выбора работы

Сортировка – сортировать показатели можно в возрастающем или убывающем порядке. При сортировке изменяется порядок расположения строк в отчете, в то время как порядок столбцов остается прежним.

СППР – компьютерные системы поддержки принятия решений, оказывают руководителям предприятий помощь в их деятельности.

Технологический номер – цифровой код, присвоенный животному в хозяйстве

Фильтр – выбранные показатели можно ограничить конкретными условиями, т.е. установить фильтр. Двойным щелчком мыши в ячейке вызывается экран фильтра. В левой нижней части экрана выводится список показателей, выбранных в отчет. Если поле переименовано в заголовке, то в списке оно будет выводиться под новым именем. Двойным щелчком мышки по желаемому полю (или при выборе и нажатии кнопки «+») наименование поля переходит в раздел «Формула». Далее необходимо выбрать условие фильтра в разделе «Операции».

Цель информатизации АПК – реальный переход на интенсивный путь развития АПК, также как и народного хозяйства, в целом, непосредственно связаны с внедрением новейших технологических средств и технологий, что возможно лишь при развитии процессов информатизации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный
университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Направление подготовки
36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) программы
Технология производства продуктов животноводства

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная

Пенза – 2026

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения

Таблица 1.1 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения по дисциплине «Цифровые технологии в АПК»

№ пп	Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Этапы формирования компетенции
1	УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1}	Знать: алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие	32 (ИД-1 _{УК-1})	Знать: возможности использования цифровых технологий в отрасли
2		ИД-2 _{УК-1}	Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	У2 (ИД-2 _{УК-1})	Уметь: применять цифровые технологии для решения поставленной задачи
3		ИД-3 _{УК-1}	Владеть: навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода	В2 (ИД-3 _{УК-1})	Владеть: системным мышлением, цифровыми технологиями и программным обеспечением в отрасли
4	ОПК-5 – Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5}	Знать: правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных	31 (ИД-1 _{ОПК-5})	Знать: виды и принципы работы специализированных баз данных
5		ИД-2 _{ОПК-5}	Уметь: оформлять специальные документы для производства, переработки и хранения продукции животноводства	У1 (ИД-2 _{ОПК-5})	Уметь: оформлять специальные документы при использовании цифровых технологий в АПК
6		ИД-3 _{ОПК-5}	Владеть: навыками использования специализированных баз данных	В1 (ИД-3 _{ОПК-5})	Владеть: навыками использования специализированных баз данных в АПК
7	ОПК-7-способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать	ИД-1 _{ОПК-7}	Знать: современные системы цифровых технологий	31 (ИД-1 _{ОПК-7})	Знать: современные системы цифровых технологий, используемых в сфере животноводства
8		ИД-2 _{ОПК-7}	Уметь: понимать принципы рабо-	У1 (ИД-2 _{ОПК-7})	Умеет: ориентироваться в современных системах циф-

	их для решения задач в профессиональной деятельности		ты современные системы цифровых технологий		ровых технологий, используемых в сфере животноводства
9		ИД-Зопк-7	Владеть: навыками использования современных цифровых технологий для решения задач в сфере животноводства	В1 (ИД-Зопк-7)	Владеть: навыками использования современных цифровых технологий для решения задач в животноводстве

2 Оценочные материалы по дисциплине «Цифровые технологии в АПК»

2.1 Оценочные материалы тестового типа

Таблица 2.1 - Задания тестового типа

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции	Семестр
1. Задание закрытого типа на установление соответствия					
Инструкция (сценарий выполнения):					
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.	Соотнесите факторы, обуславливающие необходимость развития информационных технологий в сельском хозяйстве, с их характеристикой: А. отсутствие текущих данных о состоянии природы Б. недостаточность знаний о биологических и физических системах В. случайный характер протекающих процессов Г. интуитивный метод принятия решений	1. Недостаточность знаний о биологических и физических системах, их отзывчивости на удобрения и химикаты 2. Решения принимаются с использованием интуитивных категорий «большого» и «малого», без количественной оценки последствий 3. Производитель не имеет оперативной информации о погодных условиях, влажности почвы, состоянии посевов 4. Прогнозирование результатов затруднено из-за случайных колебаний продуктивности, заболеваемости, влияния внешней среды	А2Б4В1Г3	УК-1	7

2	Соотнесите автоматизированные рабочие места (АРМ) специалистов АПК с функциями А. АРМ агронома Б. АРМ зоотехника по кормам В. АРМ ветеринарного врача Г. АРМ специалиста-исследователя (растениеводство)	1. расчет рационов кормления, балансировка по протеину, макро- и микроэлементам 2. моделирование процессов выращивания пшеницы, прогноз урожая по фазам колошения и цветения 3. анализ 1000 вариантов севооборота за 10 минут, расчет оптимального распределения удобрений 4. планирование противоэпизоотических мероприятий, диагностика болезней органов дыхания и пищеварения	A3B1B4Г2	ОПК-5	7
3.	Установите соответствие между информационно-поисковыми системами в коневодстве и их ключевыми характеристиками А. «АН» Б. S.I.R.E. В. Vsekon Г. «Кони»	1. содержит 32 пункта информации, включает графические изображения лошадей 2. система, совместима с мировыми стандартами, позволяет просматривать родословную до 20 рядов предков 3. информация о лошадях арабской и чистокровной верховой пород, разводимых в Англии 4. хранит данные более чем о 1 млн лошадей 33 пород, центральное звено – Национальный институт лошади в г. Помпадур	A3B4B1Г2	ОПК-7	7
4.	Соотнесите специализированные программы с задачами, которые они решают в информационной системе управления селекцией. А. BLUR 1 Б. BLUR 3 В. INREL Г. OPTIBREED	1. оценка племенной ценности коров по первым трем лактациям с учетом средовых факторов 2. расчет коэффициентов инбридинга и родства между животными, анализ родословных до 6-го ряда 3. оптимизация селекционного процесса в популяциях молочного скота на уровне области, породы 4. оценка быков-производителей по качеству потомства (молочная продуктивность дочерей)	A2B3B4Г1	ОПК-7	7

2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция (сценарий выполнения):

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)

1.	Установите правильную последовательность этапов процесса управления селекцией молочного скота согласно концепции цикла управления	1.Прогноз состояния 2.Принятие решения 3.Анализ проблем 4.Контроль 5.Оценка планов 6.Поиск альтернатив 7.Прогноз действия	3167524	УК-1	7
2.	Поочередность заполнения справочников ИАС «СЭЛЕКС»? (проставьте правильную нумерацию)	1. Доярка 2. Техник 3. Ферма 4. Ввод молодняка	3214	ОПК-5	7
3.	Очередность внесения события коров в ИАС «СЭЛЕКС»? (проставьте правильную нумерацию)	1. Запуск 2. Отел 3. Осеменение 4. Стельность	3412	ОПК-5	7
4.	В племенных птицеводческих хозяйствах в соответствии с принятой технологией и приемами селекции разрабатывается календарный план всех операций, который ежегодно строго выдерживается. Укажите очередность плана при использовании цифровых технологий	1. Сбор данных первичного племенного учета 2. Отбор лучших особей 3. Ввод первичной информации в компьютер и контроль 4.Расчеты генетико-селекционных параметров 5.Комплектование селекционных гнезд 6.Учет данных первичного племенного учета	613425	ОПК-7	7

3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача

Инструкция (сценарий выполнения):

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

1.	В молочном стаде из 1200 коров средний годовой удой на корову составляет 8200 кг. Внедрение системы СЕЛЭКС позволяет увеличить продуктивность на 10% без дополнительных капиталовложений. На сколько килограммов возрастет годовой удой от одной коровы?		Решение: $8200 \text{ кг} \times 0,10 = 820 \text{ кг}$ Ответ: 820 кг	ОПК-5	7
----	--	--	---	-------	---

2.	В молочном стаде из 800 коров внедрена система СЕЛЭКС, при внедрении которой производство молока будет повышаться на 10% без дополнительных капиталовложений, а продуктивность скота возрастает в среднем на 10%, что дает экономический эффект около 15 руб. на 1 корову. Рассчитайте общий экономический эффект от повышения продуктивности (без учета затрат на внедрение).		Решение: 1) $800 \times 15 = 12\,000$ руб. Ответ: 12 000 руб.	ОПК-5	7
3.	При ручной обработке родословной для одной лошади в 10 поколениях требовалось примерно 100 человеко-лет труда. Во сколько раз автоматизированная система (программа «Кони») быстрее выполняет эту работу, если компьютер делает расчет за 2 секунды? Принять, что в году 365 дней, а 1 человеко-год = 365 человеко-дней, 1 человеко-день = 8 часов, 1 час = 3600 секунд.		Решение: 1) 1 человеко-год = $365 \times 8 \times 3600 = 10\,512\,000$ секунд 2) 10 человеко-лет = 105 120 000 секунд 3) Коэффициент ускорения: $105\,120\,000 \text{ с} / 2 \text{ с} = 52\,560\,000$ раз Ответ: в 52 560 000 раз	ОПК-7	7
4.	Опыт внедрения программы Agro View в 28 хозяйствах Самарской области показал, что затраты на семена сокращаются на 53 руб./га. В хозяйстве 2500 га посевной площади. Какова общая экономия средств на семена?		Решение: $2500 \text{ га} \times 53 \text{ руб./га} = 132\,500$ руб. Ответ: 132 500 рублей	ОПК-7	7

4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ в виде термина, словосочетания, дополнить предложенное

1.	Информатизация агропромышленного комплекса страны представляет собой процесс создания и внедрения новейших средств микроэлектроники и вычислительной техники во все сферы производственной, организационно-экономической, научной и социальной деятельности сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности в целях получения высоких конечных результатов при максимально эффективном использовании природных, трудовых, интеллектуальных и ресурсов		материальных	УК-1	7
2.	Программа _____ предназначена для оптимизации селекционного процесса в популяциях молочных пород скота на уровне области, региона, зоны, породы. Она позволяет оценить последствия различных организационных, зоотехнических и селекционных мероприятий на генетико-экономическую эффективность племенной работы		СЕЛЭКС	ОПК-5	7
3.	За счет внедрения систем зоотехнического, племенного, ветеринарного учета скота с решением задач оптимизации рационального кормления, подбора стада, селекции продуктивность скота возрастает в среднем на _____ %		10	ОПК-7	7
4.	Производственное использование коров определяется средней продолжительностью _____ периода и сухостойного периода и количеством коров, у которых продолжительность указанных периодов превышает 90 дней		сервис-периода	ОПК-7	7

5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.

2. Продумать логику и полноту ответа.

3. Записать номер правильного ответа или номера правильных ответов без пробелов и запятых (в зависимости от задания) и дать обоснование, используя четкие компактные формулировки.

1.	В какой информационной системе хранится информация по 33 породам лошадей?	1. АН 2. Vsekon 3. S. I. R. E. 4. Кони	4 Обоснование: Информационная система по коневодству Франции (S.I.R.E) включает весьма представительный массив сведений. Сегодня в системе хранится, постоянно пополняется, обрабатывается и передается информация более чем о миллионе лошадей, принадлежащих к 33 породам. Все коневодческие организации страны участвуют в данной системе. Центральное ее звено – Национальный институт лошади в г. Помпадур»	УК-1	7
2.	В какой информационной системе хранится информация о лошадях арабской и чистокровно верховой породе лошадей.	1. АН 2. Vsekon 3. S. I .R. E. 4. Minis ire	1 Обоснование: Система «АН» была специально разработана для сбора, хранения и обработки данных именно о лошадях арабской и чистокровной верховой пород, что полностью соответствует условию вашего вопроса.	УК-1	7
3	В какой вкладке осуществляется ввод паспорта коров в ИАС «СЭЛЕКС»?	1. Паспорт 2. Список 3. Событие 4. Каскад	1 В информационно-аналитической системе «СЭЛЭКС» для ввода исходных данных о животном (инвентарный номер, кличка, порода, дата рождения, происхождение) предназначен раздел или форма, называемая «Паспорт». Именно в этой вкладке фиксируются постоянные, базовые признаки коровы, формирующие её электронную учётную карточку.	ОПК-5	7

4	Где происходит формирование паспортов молодняка в ИАС «СЭЛЕКС»?	1 Раздел материнские предки 2 Групповые события или события «отел» 3 Кодификаторы 4 Отчет	2 Паспорт на молодняк (новорожденного теленка) в ИАС «СЭЛЭКС» создается на основе информации о его рождении. Этот процесс запускается при регистрации события «Отел» (или в разделе групповых событий), где фиксируют дату рождения, пол, живую массу и присваивают животному инвентарный номер	ОПК-5	
5	В каком разделе программы ИАС «СЭЛЕКС» можно получить план осеменения коров?	1. Акты и журналы зоотехнического учета 2. Оперативные таблицы 3. Логические увязки 4. Кодификаторы	2 В информационных системах, подобных «СЭЛЭКС» («СЕЛЭКС»), для формирования таких рабочих списков используется раздел «Оперативные таблицы». Этот инструмент позволяет системе на основе накопленных данных о физиологическом состоянии животных (дата последнего отела, текущая стадия полового цикла, результаты гинекологических проверок) автоматически сформировать перечень коров и телок, подлежащих осеменению в ближайшее время.	ОПК-5	7
6	Если программа ИАС «СЭЛЕКС» выдает ошибку (на английском) при вводе данных, в каком разделе можно попробовать ее устранить?	1. Анализ бонитировки 2. Проверка базы 3. Установки хозяйства 4. Кодификаторы	2 Раздел «Проверка базы» предназначен для выявления и исправления различного рода внутренних ошибок, которые могут возникать при записи информации. Запуск процедуры проверки базы данных позволяет системе просканировать все массивы информации, выявить некорректные или «битые» записи и, в ряде случаев, автоматически их исправить или дать рекомендации по их устранению	ОПК-5	7

7.	Кем был разработан пакет прикладных программ по обработке данных селекционного учета в мясном и яичном птицеводстве	1. ВНИИТЦП (Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства) 2. ТОО «Логика» 3. ВИЖ (Всероссийский институт животноводства) 4. ВНИИГИП и ТОО «Логика»	12 Обоснование: Сотрудниками селекционного центра Всероссийского научно-исследовательского и технологического института птицеводства совместно с ТОО «Логика» разработан пакет прикладных программ по обработке данных селекционного учета в мясном и яичном птицеводстве для персональных ЭВМ»	ОПК-7	7
8.	Как называется программа рассчитанных для оценки быков – производителей	1. BLUR 1 2. BLUR 2 3. BLUR 3 4. BLUR 4	13 Известно, что наиболее точным методом оценки племенной ценности животных является метод наилучшего линейного несмещенного прогноза – BLUP. Поэтому для оценки племенной ценности производителей по качеству потомства разработана программа BLUR 1, коров – первым трем лактациям – программа BLUR 3	ОПК-7	7
9	Какие из перечисленных задач относятся к первоочередным задачам информатизации в животноводстве:	1. Динамическое ведение земельных кадастров 2. Оптимизация кормопроизводства и балансировка рационов по белку, микроэлементам 3. Автоматизация технологических процессов в товарном рыбоводстве 4. Разработка методов автоматизированного ведения зоотехнической, ветеринарной и племенной работы	24 Только второй и четвертый варианты относятся к первоочередным задачам информатизации в животноводстве	ОПК-7	7

2.2 Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды оценочных материалов, формы контроля, темы и график определяется педагогическим работником.

2.3 Типовые вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточной аттестации (зачёт) по оценке освоения компетенции УК-1 (7 семестр)

1. Значение цифровизации в сельском хозяйстве
2. Основные направления цифровизации
3. Введение в дисциплину «Цифровые технологии в АПК».
 4. Исторические этапы развития цифровых технологий
 5. Применение систем цифрового животноводства с целью выполнения требований племенной службы и ветеринарных надзорных органов по идентификации и сертификации животных.
 6. Технологии интернета вещей в сельском хозяйстве
 7. Программное обеспечение цифровых технологий.

Вопросы для промежуточной аттестации (зачёт) по оценке освоения компетенции ОПК-5 (7 семестр)

1. Система управления молочным стадом
2. Система управления животными на свиномкомплексе
 3. Информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС»
 4. Информационно-аналитическая система в мясном скотоводстве
 5. ИАС «СЕЛЭКС-Молочный скот». Назначение, функции.
 6. Технология работы в ИАС «СЕЛЭКС»
 7. Кодификаторы и нормативно-справочная информация в ИАС «СЕЛЭКС»
 8. Создание базы данных по быкам в ИАС «СЕЛЭКС»
 9. Создание базы данных по коровам в ИАС «СЕЛЭКС»
 10. Создание базы данных по молодняку в ИАС «СЕЛЭКС»
 11. Создание отчетов в ИАС «СЕЛЭКС»
 12. Работа с различными модулями в ИАС «СЕЛЭКС»

Вопросы для промежуточной аттестации (зачёт) по оценке освоения компетенции ОПК-7 (7 семестр)

1. Веб-базирующая обработка данных
2. «Умное животноводство»
3. Значение роботизации в сельском хозяйстве
4. Робототехнические системы в животноводстве
5. Робототехнические системы в птицеводстве
6. Оборудование для использования цифровых технологий. Система идентификации животных
7. Оборудование для использования цифровых технологий. Системы кормления и содержания
8. Оборудование для использования цифровых технологий. Системы регулирования микроклимата
9. Оборудование для использования цифровых технологий. Система доения
10. Система контроля состояния жизнедеятельности и обмена веществ животных
11. Методы разработки информационных баз и программных средств в племенном животноводстве