

федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»  
Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьёв  
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗООТЕХНИИ**

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Квалификация - магистр

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Компьютерные технологии в зоотехнии» являются:

- ознакомление магистров с наиболее популярными современными компьютерными технологиями, применяемыми в зооинженерной практике;
- познакомить обучающего с основами современных компьютерных технологий, а также с основными классами прикладного программного обеспечения, применяемого в сфере племенного и промышленного животноводства;
- создать у магистров теоретическую базу, которая позволит им самостоятельно относить программный продукт к определенному классу, понимать его работу и овладеть его прикладным применением.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в зоотехнии» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть» Б1.О.09.

Дисциплина «Компьютерные технологии в зоотехнии» основана на таких дисциплинах как: «Организация селекционно-племенной работы в животноводстве», «Частная зоотехнии», взаимосвязана с такими дисциплинами, как: «Основы научных исследований в зоотехнии», «Теоретические основы селекции сельскохозяйственных животных».

В дальнейшем данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Система чистопородного разведения сельскохозяйственных животных», «Скрещивание и гибридизация в животноводстве», «Системы искусственного интеллекта» а также при прохождении производственной технологической практики, производственной практики научно-исследовательской работы и для написания выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие обобщенные трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами:

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)		
<b>Наименование профессионального стандарта:</b>			
«Селекционер по племенному животноводству» - приказ от 21 декабря 2015 года. В соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034н (Собрание законодательства Российской Федерации, 20 января 2016 г, № 40666)			
А	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	А/01.6
	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	Проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных	А/02.6
		Сохранение малочисленных и исчезающих пород	А/03.6

		животных	
В	Оформление и представление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству (В/01.6)	В/01.6
		Составление и представление заявочной документации для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве	В/02.6
С	Использование выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	Реализация (приобретение, обмен) племенной продукции	С/01.6
		Публичное представление племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий	С/02.6
<b>Наименование профессионального стандарта:</b>			
« Специалист по зоотехнии» - приказ № 423н от 14 июля 2020 года. В соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4 ст.293, 2014, № 39 , ст.5266 )			
D	Управление производством животноводческой продукции	Разработка перспективного плана развития животноводства и организации	D/01.7
		Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущими планами развития животноводства	D/02.7
		Организация производственных испытаний новых технологий в области животноводства с целью повышения его эффективности	D/03.7

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование

*Универсальных компетенций:*

УК-1- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

*общепрофессиональных компетенций:*

ОПК-5 - способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных

*профессиональных компетенций:*

ПК-3 - способен формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний в сфере АПК

ПК-5 - способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве, с применением информационных технологий

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<p>УК-1 ИД-1<sub>УК-1</sub></p> <p>Знать: правила поиска информации ИД-2<sub>УК-1</sub> Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации ИД-3<sub>УК-1</sub> Владеть: навыками системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Не знает: правила поиска информации Не умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Не владеет: навыками системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Поверхностно знает: правила поиска информации Слабо умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Плохо владеет: навыками системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Хорошо знает: правила поиска информации Хорошо умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Хорошо владеет: навыками системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Отлично знает: правила поиска информации Отлично умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Отлично владеет: навыками системного подхода для решения поставленных задач</p>
<p>ОПК-5 ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Знать: документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности ИД-3<sub>ОПК-5</sub> Владеть: навыками документооборота с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности</p>	<p>Не знает: документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности Не умеет: оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности Не владеет: навыками документооборота с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности.</p>	<p>Поверхностно знает: документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности Слабо умеет: оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности Плохо владеет: навыками документооборота с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности</p>	<p>Хорошо знает: документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности Хорошо умеет: оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности Хорошо владеет: навыками документооборота с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности</p>	<p>Отлично знает: документооборот и специализированные базы данных в профессиональной деятельности Отлично умеет: оформлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности Отлично владеет: навыками документооборота с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности</p>

<p>ПК-3 ИД-1<sub>ПК-3</sub> Знать: задачи, решаемые в производственной, технологической и педагогической деятельности ИД-2<sub>ПК-3</sub> Уметь: формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности ИД-3<sub>ПК-3</sub> Владеть: навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний в сфере АПК</p>	<p>Не знает: задачи, решаемые в производственной, технологической и педагогической деятельности  Не умеет: формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности  Не владеет: навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний в сфере АПК</p>	<p>Поверхностно знает: задачи, решаемые в производственной, технологической и педагогической деятельности Слабо умеет: формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности Плохо владеет: навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний в сфере АПК</p>	<p>Хорошо знает: задачи, решаемые в производственной, технологической и педагогической деятельности Хорошо умеет: формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности Хорошо владеет: навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний в сфере АПК</p>	<p>Отлично знает: задачи, решаемые в производственной, технологической и педагогической деятельности Отлично умеет: формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической деятельности Отлично владеет: навыками решения задач в производственной, технологической и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний в сфере АПК</p>
<p>ПК-5 ИД-1<sub>ПК-5</sub> Знать: основы и организацию научно-исследовательской деятельности ИД-2<sub>ПК-5</sub> Уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность ИД-3<sub>ПК-5</sub> Владеть: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве</p>	<p>Не знает: основы и организацию научно-исследовательской деятельности Не умеет: организовывать научно-исследовательскую деятельность Не владеет: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве</p>	<p>Поверхностно знает: основы и организацию научно-исследовательской деятельности Слабо умеет: организовывать научно-исследовательскую деятельность Плохо владеет: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве</p>	<p>Хорошо знает: основы и организацию научно-исследовательской деятельности Хорошо умеет: организовывать научно-исследовательскую деятельность Хорошо владеет: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве</p>	<p>Отлично знает: основы и организацию научно-исследовательской деятельности Отлично умеет: организовывать научно-исследовательскую деятельность Отлично владеет: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве</p>

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- ведущие операционные системы и их возможности;
- компьютерные методы анализа зоотехнических показателей;
- методы организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве
- формировать и решать задачи в производственной, технологической и педагогической

деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний в сфере АПК

**уметь:**

- собирать и обрабатывать информацию по зоотехническому учету;
  - создавать базы данных в программах, вносить и корректировать информацию;
  - планировать возможные результаты деятельности предприятия;
  - составлять при помощи компьютерных программ рационы кормления для разных видов сельскохозяйственных животных;
  - вести учет готовой продукции;
  - оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных;
- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

**владеть:**

- современными способами поиска информации во всемирной информационной сети;
- основными методами работы на ПЭВМ применительно к отрасли и прикладными программами.
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;
- способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;
- способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.

**3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных, профессиональных и общепрофессиональных компетенций**

Темы, разделы дисциплины	Компетенции				Общее количество компетенций
	УК-1	ОПК-5	ПК-3	ПК-5	
<b>Раздел 1.</b> Информационное обеспечение инновационного развития сельского хозяйства	+	+	+	+	4
<b>Раздел 2.</b> Планирование производства продукции животноводства и ее учет при помощи специализированных программ.	+	+	+	+	4
<b>Раздел 3.</b> Оптимизация селекционных программ.	+	+	+	+	4
<b>Раздел 4.</b> Программные комплексы в животноводстве.	+	+	+	+	4

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц - 180 акад. часов.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов			
	по очной форме обучения			По заочной форме обучения (1 курс)
	всего	в том числе		
1 семестр		2 семестр		
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем	64	32	32	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	64	32	32	12
Лекции	32	16	16	4
Практические занятия	32	16	16	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	89	40	49	159
Реферат	28	8	20	42
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	26	12	14	82
Тестовые задания	20	10	10	-
Контрольная работа	15	10	5	35
Контроль	27	-	27	9
Вид итогового контроля	х	зачет	экзамен	экзамен

##### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем, акад. часов		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1.	Информационное обеспечение инновационного развития сельского хозяйства			УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5
	1.1. Система информационного обеспечения АПК	4	-	
	1.2. Информационно-консультационное обеспечение инновационной деятельности	4	-	
	1.3. Современные тенденции компьютерной обработки информации.	2	-	

2.	Планирование производства продукции животноводства и ее учет при помощи специализированных программ. 2.1. Учет на животноводческих предприятиях, его значение и различные формы оптимизации. 2.2. Информационный менеджмент в молочном скотоводстве 2.3. Электронные системы в свиноводстве 2.4. Системы контроля и управления в птицеводстве	4 4 2 4	- -	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5
3.	Оптимизация селекционных программ. 3.1. Основные процессы в селекции животных, для которых могут быть успешно использованы компьютерные программы.	2	2	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5
	3.2. Технические средства автоматизированных систем, используемые в животноводстве	4	-	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5
4.	Программные комплексы в животноводстве. 4.1. Программный комплекс ПЛИНОР, как основа повышения эффективности производства в молочном скотоводстве.	2	2	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5
	<b>ИТОГО</b>	32	4	

#### 4.2. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем акад. часов		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1.	Информационное обеспечение инновационного развития сельского хозяйства 1.1. Использование программы Microsoft Excel для расчета рационов 1.2. Использование программы Microsoft Excel для создания баз данных продуктивности животных	2	2 -	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5
2.	Планирование производства продукции животноводства и ее учет при помощи специализированных программ.			УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5

	2.1. Экономико-математическая модель оптимизации рационов кормления сельскохозяйственных животных в М. Excel	2	2	
	2.2. Экономико-математическая модель оптимизации структуры стада крупного рогатого скота в М. Excel	2	-	
	Транспортная задача М. Excel	2	-	
3.	Оптимизация селекционных программ. Крупномасштабная селекция Расчет программ крупномасштабной селекции	2 2	- -	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5
	3.3. Генетико-математическая модель программ селекции	2	-	
	3.4. Использование ЭВМ при вычислении популяционно-генетических параметров, применяемых в селекции животных	2	-	
	3.5. Вычисление коэффициента наследуемости	2	-	
	3.6. Корреляция между хозяйственно-биологическими признаками	2	2	
	3.7. Определение племенной ценности животных	2	-	
	3.8. Оценка молочного скота по комплексу хозяйственно-биологических признаков. Селекционные индексы	2 2		
4.	Программные комплексы в животноводстве. 4.1. Общие возможности программы Селэкс «Молочный скот» и особенности работы с окнами 4.2. Ввод данных по коровам 4.3. Ввод данных по быкам 4.4. Ввод данных по молодняку 4.5. Выполнение отчетов. Карточка 2-МОЛ	2 2 2 2 -	2	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5
5.	<b>ИТОГО</b>	32	8	-

#### 4.3. Лабораторные работы не предусмотрены

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем в акад. часах	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1 Информационное обеспечение инновационного развития сельского хозяйства	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	20
	реферат	10	14
	тестовые задания	10	-
2 Планирование производства продукции животноводства и ее учет при	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	24

помощи специализированных программ.	реферат	10	14
	Контрольная работа	5	20
3 Оптимизация селекционных программ	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	17
	тестовые задания	5	-
	Контрольная работа	10	15
4 Программные комплексы в животноводстве.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	21
	тестовые задания	5	-
	реферат	8	14
ИТОГО		89	159

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

**«Компьютерные технологии в зоотехнии»:**

1. Самсонова О.Е. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Мичуринский ГАУ, 2024.

**4.5. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения является одним из видов учебной работы. Целью выполнения контрольной работы является:

- систематизация, закрепление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений;
- формирование умений самостоятельно работать с информацией, использовать нормативную правовую, справочную, учебную и научную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Контрольная работа содержит пять заданий, которые выбираются согласно шрифта зачетной книжки обучающего:

- в задании 1 –Теоретический вопрос»,
- в задании 2 –Типовой расчет электронной таблицы» (MS Excel),
- в задании 3 –Аппроксимация по методу наименьших квадратов (МНК)» (MS Excel),
- в задании 4 – –Решить задачу в MS Excel»,
- в задании 5 – –Селэкс. Молочный скот» – индивидуальное задание.

**4.6. Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1. Информационное обеспечение инновационного развития сельского хозяйства**

Предмет, задачи и содержание дисциплины. История развития информационных техно-

логий в области животноводства. Понятие о единой системе информационного обеспечения АПК (ЕСИО АПК). Основные задачи информационного обеспечения АПК. Основные проблемы при организации информационного обеспечения АПК. Организационная структура научного информационного обеспечения инновационного развития сельского хозяйства. Информационно-консультационная деятельность в зарубежных странах. ИКС в США. ИКС Великобритании, Дании и Нидерландов. Информационно-консультационная деятельность в АПК России.

Использование возможностей стандартного пакета Microsoft Office для учета, планирования и составления рационов в зоотехнической практике.

## **Раздел 2. Планирование производства продукции животноводства и ее учет при помощи специализированных программ.**

Учет на животноводческих предприятиях, его значение и различные формы оптимизации. Ежедневный учет продуктивности, в том числе автоматический. Учет проведения технологических операций при помощи компьютерных программ. Фиксация основных событий для животных (отел, опорос и т.д.). Контроль движения поголовья по ферме/комплексу с помощью информационных продуктов.

### **Раздел 3. Оптимизация селекционных программ**

Оптимизация селекционных программ. Крупномасштабная селекция. Расчет программ крупномасштабной селекции. Генетико-математическая модель программ селекции.

Информационные технологии в условиях современного развития животноводства. Роль информации в современном обществе. Современные информационные технологии в сельском хозяйстве. Технические средства автоматизированных систем, используемые в животноводстве. Автоматизация в животноводстве. Автоматизируемые технологии в молочном скотоводстве.

### **Раздел 4. Программные комплексы в животноводстве.**

Программный комплекс ПЛИНОР, как основа повышения эффективности производства в молочном скотоводстве. Основные информационные продукты на современном рынке информационных технологий для животноводства. Основные проблемы создания и внедрения программных продуктов в животноводстве. Эффективность использования информационных технологий в области обеспечения технологического процесса в животноводстве.

## **5. Образовательные технологии**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Образовательные технологии</b>
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Решение ситуационных задач, разбор конкретных управленческих ситуаций, тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях, контрольная работа

## 6.Оценочные средства дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

#### «Компьютерные технологии в зоотехнии»

№ /п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Информационное обеспечение инновационного развития сельского хозяйства	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена	10 20 10 10
2	Планирование производства продукции животноводства и ее учет при помощи специализированных программ	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5	Реферат Тестовые задания Контрольная работа Вопросы для зачета Вопросы для экзамена	10 40 10 15 15
3	Оптимизация селекционных программ.	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5	Тестовые задания Контрольная работа Вопросы для экзамена	20 10 15
4	Программные комплексы в животноводстве.	УК-1, ОПК – 5, ПК-3, ПК-5	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	20 10 10

### 6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Использование сетевых ресурсов в работе зоотехнической службы (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
2. Животноводческие сайты и порталы – как источник информации для специалиста (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
3. Использование электронных библиотек для поиска информации зоотехнического характера(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
4. Условия для успешного внедрения инновационных технологий в животноводстве (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
5. Использование стандартного набора операционной системы Windows в работе зоотехнической службы (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
6. Основные диалоговые средства, используемые в большинстве программ «Microsoft Office», используемые в компьютерных программах для животноводства (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
7. Программы, предназначенные для оптимизации кормления животных(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
8. Возможности пакета Excel в области учета движения поголовья животных (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
9. Программы, предназначенные для обеспечения технологического процесса и учёта в товарном животноводстве (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
10. Перспективы развития компьютеризации в животноводстве (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
11. Основные этапы разработки программ (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
12. Проблемы внедрения информационных технологий в животноводстве(УК-1, ОПК –5, ПК-3,

ПК-5)

13. Создание формул и вычисления в MS Excel (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
14. Создание базы данных и ее корректировка (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
15. Возможности пакета MS Excel в области учета кормов(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
16. Автоматизируемые технологии в молочном скотоводстве (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
17. Понятие о компьютерной технологии (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
18. Операционные системы (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
19. Прикладное программное обеспечение (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5).
20. Защита информации. Необходимость применения(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
21. Характеристика и классификация современных компьютерных технологий (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
22. Платформа информационных технологий(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
23. Структура информационных технологий (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5).
24. План внедрения информационных технологий в животноводстве РФ (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
25. Рынок программных продуктов, его предмет и регулирование (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)

### **6.3. Перечень вопросов для экзамена**

1. Использование сетевых ресурсов в работе зоотехнической службы (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
2. Животноводческие сайты и порталы – как источник информации для специалиста (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
3. Использование электронных библиотек для поиска информации зоотехнического характера (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
4. Условия для успешного внедрения инновационных технологий в животноводстве (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
5. Использование стандартного набора операционной системы Windows в работе зоотехнической службы (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
6. Основные диалоговые средства, используемые в большинстве программ «Microsoft Office», используемые в компьютерных программах для животноводства (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
7. Программы, предназначенные для оптимизации кормления животных (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
8. Программы, предназначенные для обеспечения селекционного процесса (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
9. Программы, предназначенные для обеспечения технологического процесса и учёта в товарном животноводстве (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
10. Перспективы развития компьютеризации в животноводстве (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
11. Основные этапы разработки программ (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
12. Проблемы внедрения информационных технологий в животноводстве (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
13. Программный комплекс «КОРАЛЛЛ», его состав и версии (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
14. Установка, подготовка к работе программ комплекса «КОРАЛЛЛ» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)

15. Принципы единой работы комплекса программ «КОРАЛЛЛ» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
16. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – молочно-товарная ферма» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
17. Работа с функцией «Расчет рациона при кормлении вволю» в программах «КОРАЛЛЛ – кормление...»(УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
18. Основное назначение пакета программ «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
19. Установка и настройка программ пакета «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
20. Создание настроек хозяйства, создание учётной записи пользователя и оформление уровней доступа в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
21. Основные позиции меню программы «Кормовые рационы» в комплексе «ПЛИНОР». Их назначение (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
22. Основные позиции меню программы АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР». Их назначение (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
23. Назначение режима «Кодификаторы» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
24. Назначение и основные подрежимы меню режима «Базы данных» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК –5, ПК-5)
25. Назначение и основные подрежимы меню режима «Отчёты» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК –5, ПК-5)
26. Назначение и основные подрежимы меню режима «Сервис» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК –5, ПК-5)
27. Формирование базы персонала в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК –5, ПК-5)
28. Формирование базы коров в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК –5, ПК-5)
29. Формирование базы молодняка в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК –5, ПК-5)
30. Особенности работы в подрежиме «Групповые события» режима «Базы данных» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
31. Назначение и работа с данными в подрежиме «Структура стада» АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
32. Особенности работы с данными во вкладке «События» подрежима «Картотека коров» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
33. Каким образом формируется сводная ведомость бонитировки в «АРМ Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
34. Методика составления отчётов в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
35. Автоматизируемые технологии в молочном скотоводстве(УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
36. Понятие о компьютерной технологии (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
37. Операционные системы (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
38. Прикладное программное обеспечение (УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
39. Защита информации. Необходимость применения(УК-1, ОПК-5, ПК-3, ПК-5)
40. Характеристика и классификация современных компьютерных технологий(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5) .
41. Возникновение компьютерных технологий(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5) .

42. Платформа информационных технологий (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5).
43. Структура информационных технологий (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5).
44. Жизненный цикл информации. Информационная сфера(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
45. План внедрения информационных технологий в животноводстве РФ(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
46. Рынок программных продуктов, его предмет и регулирование (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
47. Компьютерные сети(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
48. Электронное хранение данных(УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
49. Защита и резервирование информации (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)
50. Классификация информационных систем (УК-1, ОПК –5, ПК-3, ПК-5)

### 6.3. Шкала оценочных средств

#### 6.3.1.Шкала оценочных средств для зачета

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвину- тый (75 -100 баллов) «зачтено»	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</li> <li>- аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ);</li> <li>- технические средства ИТ;</li> <li>- пути развития информационных систем;</li> <li>- использование прикладных программ, баз данных;</li> <li>- локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться основными и дополнительными функциями программ для обеспечения учета, планирования, контроля и анализа данных;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с программами, реализующими задачи животноводческой практики;</li> <li>- методами информационных технологий;</li> <li>- навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, «Селэкс. Молочный скот» применительно к нуждам животноводческих предприятий;</li> <li>- анализировать и критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.</li> </ul>	Тестовые задания (31-40) Реферат(9-10) Контрольная работа(9-10) Вопросы для зачета (38-50 баллов)

<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p>	<p><b>Знает:</b> - назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины; - аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ); - пути развития информационных систем; - использование прикладных программ, баз данных; <b>Умеет:</b> - использовать базы данных, локальные и гло-</p>	<p>Тестовые задания (21-30) Реферат(7-8) Контрольная работа(7-8) Вопросы для зачета (25-37)</p>
---	--	---

	<p>бальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться основными и дополнительными функциями программ для обеспечения учета, планирования, контроля и анализа данных;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с программами, реализующими задачи животноводческой практики;</li> <li>- методами информационных технологий;</li> <li>- навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, «Селэкс. Молочный скот» применительно к нуждам животноводческих предприятий;</li> </ul>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</li> <li>- аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ);</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с программами, реализующими задачи животноводческой практики;</li> <li>- навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, «Селэкс. Молочный скот» применительно к нуждам животноводческих предприятий;</li> </ul>	<p>Тестовые задания (11-20) Реферат(5-6) Контрольная работа(5-6) Вопросы для зачета (18-24)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «незачтено»</p>	<p><b>НЕ знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</li> </ul> <p><b>НЕ умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>НЕ владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, «Селэкс. Молочный скот» применительно к нуждам животноводческих предприятий.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (0-10) Реферат(0-4) Контрольная работа(0-4) Вопросы для зачета– (0-17)</p>

### 6.3.2. Шкала оценочных средств для экзамена

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
<p>Продвину- тый (75 -100 баллов) «отлично»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</li> <li>- аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ);</li> <li>- технические средства ИТ;</li> <li>- пути развития информационных систем;</li> <li>- использование прикладных программ, баз данных;</li> <li>- локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться основными и дополнительными функциями программ для обеспечения учета, планирования, контроля и анализа данных;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с программами, реализующими задачи животноводческой практики;</li> <li>- методами информационных технологий;</li> <li>- навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, «Селэкс. Молочный скот» применительно к нуждам животноводческих предприятий;</li> <li>- анализировать и критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (31-40) Реферат(9-10) Контрольная работа(9-10) Экзаменационные билеты (38-50 баллов)</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</li> <li>- аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ);</li> <li>- пути развития информационных систем;</li> <li>- использование прикладных программ, баз данных;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Тестовые задания (21-30) Реферат(7-8) Контрольная работа(7-8) Экзаменационные билеты (25-37)</p>

	<p>- пользоваться основными и дополнительными функциями программ для обеспечения учета, планирования, контроля и анализа данных;</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>- навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с программами, реализующими задачи животноводческой практики;</p> <p>- методами информационных технологий;</p> <p>- навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, «Селэкс. Молочный скот» применительно к нуждам животноводческих предприятий;</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</p> <p>- аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ);</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>- навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с программами, реализующими задачи животноводческой практики;</p> <p>- навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, «Селэкс. Молочный скот» применительно к нуждам животноводческих предприятий;</p>	<p>Тестовые задания (11-20) Реферат(5-6) Контрольная работа(5-6) Экзамнационные билеты (18-24)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»</p>	<p><b>НЕ знает:</b></p> <p>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</p> <p><b>НЕ умеет:</b></p> <p>- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>НЕ владеет:</b></p> <p>- навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, «Селэкс. Молочный скот» применительно к нуждам животноводческих предприятий.</p>	<p>Тестовые задания (0-10) Реферат(0-4) Контрольная работа(0-4) Экзамнационные билеты– (0-17)</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Компьютерные технологии в зоотехнии»**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Гришин, В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. – М.: Форум: ИНФРА – М, 2013. – 416 с.
2. Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев, Казан. нац. исслед. технол. ун-т .— Ка- зань : КНИТУ, 2014 .— 83 с. — ISBN 978-5-7882-1559-4 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/302846>
- 3 УМКД «Компьютерные технологии в зоотехнии». – Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, 2024.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

- 1 Головин, Ю.А. Информационные сети: учебник / Ю.А. Головин, А.А. Суконщиков, С.А. Яковлев. – 2-е изд. испр. – М.: Академия, 2013. – 384 с.
- 2 Информационные технологии: учебник / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2- изд., перераб. и доп. – М.: Форум: ИНФРА – М, 2014. – 608 с.

### **7.3 Методические указания по освоению дисциплины**

1. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» для магистров по направлению 36.04.02 «Зоотехния» и аспирантов по направлению 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния» / В.С. Сушков, О.Е. Самсонова. – Мичуринск, 2017. – 32 с. (утверждено на заседании учебно-мет. ком. университета протокол № 7 от 23.03.2017 г.)
2. Самсонова О.Е. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Мичуринский ГАУ, 2024.
3. Самсонова О.Е. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Мичуринский ГАУ, 2024.
4. [УМК](#) по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Мичуринский ГАУ, 2024 .

### **7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ,

управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Гамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### **7.4.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

#### **7.4.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### **7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

#### **7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

№	Наименование	Разработчик ПО	Доступность	Ссылка на Единый	Реквизиты
---	--------------	----------------	-------------	------------------	-----------

		(правообладатель)	(лицензионное, свободно распространяемое)	реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр	Adobe Systems	Свободно распространяем	-	-

	документов PDF, DjVU		ое		
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

#### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Лицензия на использование программного продукта ИАС «Селэкс» - молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия на 2018 г. (Лицензионный договор № 516/68 от 03.10.2017 с ООО «РЦ «Плино» г. Санкт-Петербург)
3. Режим доступа: <http://cjzone.ru/novost/kompyuternye-texnologii-v-zhivotnovodstve/> - Советы, статьи, полезная информация для фермеров
4. Режим доступа: <https://viafuture.ru/katalog-idej/innovatsionnye-tehnologii-v-zhivotnovodstve>
5. Режим доступа: <https://www.radikal.kz/news/ispolzovanie-kompyuternyx-texnologij-v-selskom-hozyajstve>

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

#### 7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	УК-1, ПК-5	ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1, ИД-1ПК-5, ИД-2ПК-5, ИД-3ПК-5
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	УК-1, ПК-5	ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1, ИД-1ПК-5, ИД-2ПК-5, ИД-3ПК-5

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лекционная аудитория (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/26)

Презентационная техника:

Экран с электроприводом (2101041810);

Проектор СТ-180 С (2101041808);

Компьютер Celeron E 3300 OEM (1101047386) (из аудитории 26а)

Колонки Micro (2101041811)

Аудитория для практических и самостоятельных занятий - Компьютерный класс (ул. Герасимова, д. 132а; ауд 5/26а) Компьютерный класс с выходом в интернет:

Компьютер Celeron 2000-4 шт.:

(1101044956; 1101044955; № 1101044954; 1101044953)

Компьютер Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943-12 шт.:

№ 1101047397; 1101047396; 1101047395;

1101047394; 1101047393; 1101047392;

1101047391; 1101047390; 1101047388;

1101047387; 1101047386; 1101047385

Компьютер Pentium (2101041806)

Плоттер СН336А HP (41013400057)

Принтер Canon (1101044951)

Сканер (2101065186)

Копировальный аппарат Canon (2101041802)

Стол компьютерный – 13 шт. (17449)

Стол ученический – 4 шт. (17427)

Стол 1 тумбовый – 3 шт. (17426)

Доска аудиторная – 1 шт. (17432)

Стулья – 22 шт. (17433)

Модем – 1 шт. (2101065200),

выход в интернет; электронные пособия и программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02. Зоотехния; направленность (профиль) Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства (уровень магистратуры), утвержденного 22 сентября 2017 г. приказ № 973.

Автор: Самсонова О.Е., доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии, к.с.-х.н.

Рецензент: Сухарева Т.Н., доцент кафедры технологии продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.с.-х.н.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 9 от «1» апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «22» апреля 2019г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 3 от «2» марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «20» апреля 2020г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 8 от 05 апреля 2021г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19 апреля 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от 15 июня 2021г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «5» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 9 от «6» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 10 от «20» мая 2024 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 9 от «23» мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре зоотехнии и ветеринарии