


федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗООТЕХНИИ**

Направление подготовки 36.06.01- Ветеринария и зоотехния

Направленность: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь

Мичуринск – 2023

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Компьютерные технологии в зоотехнии» по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния - научить аспирантов целенаправленному и эффективному использованию в соответствии со специальностью аппаратных и программных средств в новых информационных технологиях; определить и сориентировать аспирантов в вопросах использования технических средств ЭВМ и операционных систем; привить практические навыки по обработке и автоматизированному первичному учету в хозяйствах, дать понятие об особенностях разработки прикладных программ, электронных таблиц, баз данных различного назначения. Дать понятие об особенностях представления электронной информации и манипуляций с ней в локальных и глобальных компьютерных сетях. Показать место и методы применения компьютерных технологий в зоотехнии.

### **Задачи дисциплины:**

-умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;

-формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской, и требующие углубленных профессиональных знаний;

-выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

– Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) (проект).

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина (модуль) «Компьютерные технологии в зоотехнии» относится к общенаучному циклу элективных дисциплин. Место в учебном плане Б1.В.ДВ.01.02 – вариативная часть, дисциплина по выбору.

Данная дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами как «Селекционные вопросы воспроизводства», «История и философия науки». Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин «История и философия науки», «Иностранный язык», «Методология научных исследований в разведении, селекции и генетике сельскохозяйственных животных», «Современные проблемы зоотехнии».

В дальнейшем данная дисциплина необходима для освоения педагогической практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и трудовые действия:

*Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника (ТФ – А/01.7.1)*

*Трудовые действия:*

– проведение исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника;

– формулирование выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений.

*Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу (ТФ – А/02.7.1)*

*Трудовые действия:*

– информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в рецензируемых научных изданиях;

– информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений на научных (научно-практических) мероприятиях.

*Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач (ТФ – В/01.7.2)*

*Трудовые действия:*

– поиск пути решения исследовательских задач;

– определение информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы, необходимых для решения исследовательских задач;

– интерпретация научных (научно-технических) результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач.

*Наставничество в процессе проведения исследований (ТФ – В/02.7.2)*

*Трудовые действия:*

– формирование у менее квалифицированных работников практических навыков проведения исследования в процессе его совместного выполнения;

– формирование у менее квалифицированных работников практических навыков обоснования логики построения исследований и значимости полученных результатов.

*Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов (ТФ – В/03.7.2)*

*Трудовые действия:*

– информирование научной общественности о научных (научно-технических) результатах путем публикации в рецензируемых научных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

– выявление научных (научно-технических) результатов, которые могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и (или) подлежат правовой охране;

– представление научных (научно-технических) результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета.

*Решение комплекса взаимосвязанных исследовательских задач (ТФ – С/01.8.1)*

*Трудовые действия:*

– разработка методов и способов решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;

– координация решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;

– обоснование разработанного инструментария решения исследовательских задач и способов его практического использования.

*Формирование научного коллектива для решения исследовательских задач (ТФ – С/02.8.1)*

*Трудовые действия:*

– определение компетенций работников, необходимых для решения конкретных исследовательских задач;

– отбор исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

*Развитие компетенций научного коллектива (ТФ – С/03.8.1)*

*Трудовые действия:*

– формирование практических навыков коллективной научно-исследовательской работы;

– определение форм и способов приобретения дополнительных компетенций;

– научное руководство диссертационными исследованиями.

#### *Экспертиза научных (научно-технических) результатов (ТФ – С/04.8.1)*

##### *Трудовые действия:*

- оценка ключевых характеристик научных (научно-технических) результатов в форме рецензий, заключений, отзывов;
- оценка возможностей практического применения научных (научно-технических) результатов.

#### *Представление научных (научно-технических) результатов потенциальным потребителям (ТФ – С/05.8.1)*

##### *Трудовые действия:*

- информирование научной общественности и потенциальных потребителей о возможностях и способах практического применения научных (научно-технических) результатов путем публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях, докладов на научных (научно-практических) мероприятиях и размещения в базах данных и системах учета;
- оценка преимуществ различных способов практического использования научных (научно-технических) результатов;
- обеспечение правовой охраны научных (научно-технических) результатов в процессе их передачи и использования потребителями.

#### *Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных коллективами исполнителей в ходе выполнения научных (научно-технических) программ (ТФ – D/01.8.2)*

##### *Трудовые действия:*

- разработка методологических подходов к решению исследовательских задач;
- организация профессионального и межпрофессионального взаимодействия коллективов исполнителей в процессе реализации научной (научно-технической) программы;
- обоснование направлений новых исследований и (или) разработок.

#### *Формирование коллективов исполнителей для проведения совместных исследований и разработок (ТФ – D/02.8.2)*

##### *Трудовые действия:*

- определение компетенций коллективов исполнителей, необходимых для решения исследовательских задач в рамках научных (научно-технических) программ;
- отбор коллективов исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

#### *Развитие научных кадров высшей квалификации (ТФ – D/03.8.2)*

##### *Трудовые действия:*

- передача опыта применения новейших методов, средств и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и (или) разработок путем научного консультирования при проведении диссертационных исследований;
- научно-методическое консультирование и (или) формирование научных школ.

#### *Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) проектов (ТФ – D/04.8.2)*

##### *Трудовые действия:*

- оценка возможностей использования научных (научно-технических) результатов при создании продуктов (товаров), услуг и (или) технологий в форме рецензий, заключений, отзывов;
- оценка вклада результатов научных (научно-технических, инновационных) проектов в развитие конкретных отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации.

#### *Популяризация вклада научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации (ТФ – D/05.8.2)*

##### *Трудовые действия:*

- информирование научной общественности о вкладе научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки путем публикаций в ведущих рецензируемых научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

- информирование широкой аудитории о вкладе научных (научно-технических) программ в научно-технологическое развитие Российской Федерации;
- обеспечение правовой охраны и защиты научных (научно-технических) результатов в процессе их практического использования.

*Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных ведущими научными коллективами по новым и (или) перспективным научным направлениям (ТФ – Е/01.9)*

*Трудовые действия:*

- разработка концептуальных подходов к развитию новых и (или) перспективных научным направлениям;
- экспертная оценка научных (научно-технических) результатов, полученных в России и (или) за рубежом по новым и (или) перспективным научным направлениям;
- формирование программ исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям.

*Формирование долгосрочных партнерских отношений и (или) консорциумов в целях развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – Е/02.9)*

*Трудовые действия:*

- мотивация ведущих ученых и (или) научных коллективов к проведению исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям;
- организация устойчивых научных коллабораций и (или) консорциумов.

*Формирование образов будущих профессий и требований к компетенциям специалистов, необходимым для развития новых направлений науки и технологии (ТФ – Е/03.9)*

*Трудовые действия:*

- передача опыта использования новейших разработок по новым и (или) перспективным научным направлениям посредством научного консультирования при проведении исследований;
- формирование компетентностных моделей профессий, которые могут появиться и (или) измениться в результате развития новых и (или) перспективных направлений исследований;
- популяризация профессии исследователя.

*Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) программ (ТФ – Е/04.9)*

*Трудовые действия:*

- оценка вклада научных (научно-технических) результатов в развитие науки и социально-экономической системы Российской Федерации в форме рецензий, заключений, отзывов;
- экспертиза стратегических документов в сфере науки и технологий (концепции, стратегии, государственные программы, федеральные целевые программы).

*Популяризация возможных изменений в науке, социально-экономической системе и обществе в результате развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – Е/05.9)*

*Трудовые действия:*

- информирование научной общественности о возможных изменениях в науке, образовании, экономике и обществе путем публикаций в ведущих научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;
- формирование через средства массовой информации положительного общественного мнения о влиянии полученных результатов исследований на науку, образование, социально-экономическую систему и общество в целом.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Компьютерные технологии в зоотехнии»: Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование

**Общепрофессиональных компетенций:**

**ОПК – 1** – владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.

**Профессиональные компетенции:**

**ПК – 4** - способность формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей

**Универсальных компетенций:**

**УК-2** - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<b>ОПК-1</b> Знать: необходимую систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки  Уметь: владеть необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки Владеть: необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	Не знает: необходимую систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки  Не умеет: владеть необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки Не владеет: необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	Поверхностно знает: необходимую систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки Слабо умеет: владеть необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки Плохо владеет: необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	Хорошо знает: необходимую систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки Хорошо умеет: владеть необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки Хорошо владеет: необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	Отлично знает: необходимую систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки Отлично умеет: владеть необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки Отлично владеет: необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки
<b>ПК -4</b> Знать: -методы оценки качества кормов и эффективности использования их в кормлении животных. Уметь: -оценить состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии. Владеть: -навыками реализации	Не знает методы оценки качества кормов и эффективности использования их в кормлении животных. Не умеет оценить состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии. Не владеет навыками	Слабо знает методы оценки качества кормов и эффективности использования их в кормлении животных. Слабо умеет оценить состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии. Слабо владеет навыками	Хорошо знает методы оценки качества кормов и эффективности использования их в кормлении животных. Хорошо умеет оценить состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии. Хорошо владеет навыками	Отлично знает методы оценки качества кормов и эффективности использования их в кормлении животных. Отлично умеет оценить состояние знаний по актуальным вопросам зоотехнии. Отлично владеет навыками реализации



знаний в области истории и философии науки	знаний в области истории и философии науки	мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знаний в области истории и философии науки	истории и философии науки
--	--	---	--	---------------------------

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**знать:**

- аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ);
- технические средства ИТ;
- пути развития информационных систем;
- использование прикладных программ, баз данных;
- локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации;
- современные программные продукты, предназначенные для учета, анализа, хранения и обработки информации по крупному рогатому скоту молочного и мясного направления продуктивности, овцеводству;

**уметь:**

- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности;
- использовать в качестве компонентов информационно-аналитические системы;
- пользоваться основными и дополнительными функциями программ для обеспечения учета, планирования, контроля и анализа данных.

**владеть:**

- методами информационных технологий;
- навыками работы с программами стандартного пакета MicrosoftOffice, применительно к нуждам животноводческих предприятий;
- ведением электронной базы данных племенных животных и оперативной обработкой зоотехнического и племенного учета, оперативным управлением производства, оперативным управлением селекционно-племенной работой;
- анализировать и критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.
- способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	ОПК-1	ПК-4	УК-2	
<b>Раздел 1.</b> Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве	+	+	+-	3
<b>Раздел 2.</b> Основные информационные продукты в животноводстве.	+			1
<b>Раздел 3.</b> Оптимизация селекционных программ.	+			1
<b>Раздел 4.</b> Программные комплексы в животноводстве.	+	+	+	3



#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)» Компьютерные технологии в зоотехнии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц - 144 акад. часа.

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

Вид занятий	Всего акад. часов	
	По очной форме обучения (4 семестр)	По заочной форме обучения (2 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа с обучающимися	72	22
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	22
Лекции	36	10
Практические занятия	36	12
Самостоятельная работа, в т.ч.	36	86
проработка материалов по конспектам лекций	10	30
проработка материалов по учебнику	10	10
реферат	16	10
Контроль	36	36
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

##### 4.2. Лекционные занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах по формам обучения		Формируемые компетенции
		Очная	Заочная	
1.	<b>Раздел 1 Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве</b>			ОПК-1, ПК-4, УК-2
	1.1. Система информационного обеспечения АПК.	2		
	1.2. Информационно-консультационное обеспечение инновационной деятельности	2		
	1.3. Автоматизация первичного учета в мясном скотоводстве.	2	2	
2.	<b>Раздел 2 Основные информационные продукты в животноводстве.</b>			ОПК – 1
	2.1. Основные принципы использования информационных технологий в животноводстве.	2	2	
	2.2. Глобальная сеть Интернет как источник информации и средство связи в современном сельхозпроизводстве.	2		
	2.3. Основные проблемы создания и внедрения программных продуктов в животноводстве.	2	2	
	2.4. Применение экономико-математических методов в животноводстве. Задачи линейного программирования.	4		
3.	<b>Раздел 3 Оптимизация селекционных программ.</b>			

	3.1. Учет на животноводческих предприятиях, его значение и различные формы оптимизации.	4	2	ОПК – 1
	3.2. Основные процессы в селекции животных, для которых могут быть успешно использованы компьютерные программы.	4		
	3.3. Технические средства автоматизированных систем, используемые в животноводстве.	4		
	3.4. Оперативное управление селекционно-племенной работой в овцеводстве.	4		
4.	<b>Раздел 4 Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных.</b> 4.1. Программный комплекс ПЛИНОР, как основа повышения эффективности производства в молочном скотоводстве.	4	2	ОПК-1, ПК-4,УК-2
5.	<b>ИТОГО</b>	36	10	

#### 4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах по формам обучения		Формируемые компетенции
		Очная	Заочная	
1.	<b>Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве</b> 1.1. Использование программы MicrosoftExcel для расчета рационов Использование программы MicrosoftExcel для создания баз данных продуктивности животных	2 2	2	ОПК-1,ПК-4,УК-2
2.	<b>Основные информационные продукты в животноводстве.</b> 2.1. Экономико-математическая модель оптимизации рационов кормления сельскохозяйственных животных в М. Excel 2.2. Экономико-математическая модель оптимизации структуры стада крупного рогатого скота в М. Excel 2.3. Транспортная задача М. Excel	2 2 2	2	ОПК – 1
3.	<b>Оптимизация селекционных программ.</b> 3.1. Крупномасштабная селекция. Расчет программ крупномасштабной селекции 3.3. Генетико-математическая модель программ селекции. Использование ЭВМ при вычислении популяционно-генетических параметров, применяемых в селекции животных 3.5. Вычисление коэффициента наследуемости 3.6. Корреляция между хозяйственно-биологическими признаками 3.7. Определение племенной ценности животных 3.8. Оценка молочного скота по комплексу	2 2 2 2 2 2	2	ОПК – 1

	хозяйственно-биологических признаков. Селекционные индексы			
4.	<b>Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных.</b> 4.1. Автоматизированная информационно-вычислительная система «СЕЛЭКС». 4.2. Создание основных справочников в программе «Селэкс» 4.3. Основные разделы модуля «Картотека коров», ввод коров и быков в базу 4.4. Раздел «События» картотеки коров 4.5. Формирование молодняка в подрежиме «Групповые события» Основные разделы модуль «База молодняка» 4.6. Движение поголовья в хозяйстве – модуль «Групповые события» 4.7. Создание отчетов по поголовью, модуль «Экономика»	2 2 2 2 2 2 2	2 2 2	ОПК-1, ПК-4, УК-2
5.	<b>ИТОГО</b>	36	12	

#### 4.4. Лабораторные работы планом не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа аспирантов

№ Раздела дисциплины тема	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов по формам обучения	
		очное	заочное
1. Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве	проработка материалов по конспектам лекций проработка материалов по учебнику Реферат	1 1 2	4 1 2
2. Основные информационные продукты в животноводстве	проработка материалов по конспектам лекций проработка материалов по учебнику Реферат	2 3 4	4 3 4
3. Оптимизация селекционных программ	проработка материалов по конспектам лекций проработка материалов по учебнику Реферат	4 4 10	12 4 4
4. Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных	проработка материалов по конспектам лекций проработка материалов по учебнику	3 2	10 2
	<b>Итого</b>	36	86

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине

#### «Компьютерные технологии в зоотехнии»

1. Самсонова О.Е.. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» для магистров по направлению 36.04.02

«Зоотехния» и аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных. - Мичуринск, 2023. – 32 с.

2. Самсонова О.Е. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» по направлению 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», направленность: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных. - Мичуринск, 2023.

#### **4.6. 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.

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

##### **1. Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве**

1. 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.

##### **2. Основные информационные продукты в животноводстве.**

Предмет, задачи и содержание дисциплины. История развития информационных технологий в области животноводства. Глобальная сеть Интернет как источник информации и средство связи в современном сельхозпроизводстве. 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. Использование возможностей стандартного пакета MicrosoftOffice для учета, планирования и составления рационов в зоотехнической практике.

##### **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.

#### **4. Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных.**

Основы полноценного кормления животных и их реализация при помощи составления оптимальных рационов кормления животных разных видов. Различные подходы к составлению рационов в программах разных разработчиков. Экономическая составляющая разработки рационов, комбикормов, БМВД и премиксов, ее отражение в компьютерных программах для составления рационов.

#### **5. Образовательные технологии**

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

#### **6. Оценочные средства дисциплины**

##### **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	Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве	ОПК-1, ПК-4, УК-2	Реферат Тестовые задания Вопросы для экзамена	2 10 10
2	Основные информационные продукты в животноводстве	ОПК – 1	Реферат Тестовые задания Вопросы для экзамена	4 80 20
3	Оптимизация селекционных программ	ОПК – 1	Реферат Тестовые задания Вопросы для экзамена	14 80 15
4	Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных.	ОПК-1, ПК-4, УК-2	Тестовые задания Вопросы для экзамена	30 15

##### **6.2. Перечень вопросов для экзамена**

1. Использование сетевых ресурсов в работе зоотехнической службы (ОПК-1, ПК-4, УК-2).
2. Животноводческие сайты и порталы – как источник информации для специалиста (ОПК-1, ПК-4, УК-2).
3. Использование электронных библиотек для поиска информации зоотехнического характера (ОПК-1, ПК-4, УК-2).
4. Условия для успешного внедрения инновационных технологий в животноводстве (ОПК-1, ПК-4, УК-2).
5. Использование стандартного набора операционной системы Windows в работе зоотехнической службы (ОПК-1, ПК-4, УК-2).

6. Основные диалоговые средства, используемые в большинстве программ «MicrosoftOffice», используемые в компьютерных программах для животноводства (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
7. Программы, предназначенные для оптимизации кормления животных (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
8. Программы, предназначенные для обеспечения селекционного процесса (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
9. Программы, предназначенные для обеспечения технологического процесса и учёта в товарном животноводстве (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
10. Перспективы развития компьютеризации в животноводстве (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
11. Основные этапы разработки программ (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
12. Проблемы внедрения информационных технологий в животноводстве (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
13. Программный комплекс «КОРАЛЛЛ», его состав и версии (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
14. Установка, подготовка к работе программ комплекса «КОРАЛЛЛ» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
15. Принципы единой работы комплекса программ «КОРАЛЛЛ» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
16. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – молочно-товарная ферма» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
17. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление скота» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
18. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление выращиваемого скота» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
19. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление свиней» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
20. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление овец» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
21. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление птицы» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
22. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормовая база» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
23. Основные функции программ «КОРАЛЛЛ – кормление...» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
24. Дополнительные функции программ «КОРАЛЛЛ – кормление...» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
25. Различные способы расчета рациона в программах «КОРРАЛ – кормление...» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
26. Принципы анализа в программах «КОРАЛЛЛ – кормление...» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
27. Работа с функцией «Расчет рациона при кормлении вволю» в программах «КОРАЛЛЛ – кормление...» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
28. Основное назначение пакета программ «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
29. Установка и настройка программ пакета «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
30. Создание настроек хозяйства, создание учётной записи пользователя и оформление уровней доступа в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
31. Основные позиции меню программы «Кормовые рационы» в комплексе «ПЛИНОР». Их назначение (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
32. Основные позиции меню программы АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР». Их назначение (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
33. Назначение режима «Кодификаторы» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
34. Назначение и основные подрежимы меню режима «Базы данных» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
35. Назначение и основные подрежимы меню режима «Отчёты» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
36. Назначение и основные подрежимы меню режима «Сервис» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
37. Формирование базы персонала в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).

38. Формирование базы коров в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
39. Формирование базы молодняка в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
40. Особенности работы в подрежиме «Групповые события» режима «Базы данных» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
41. Назначение и работа с данными в подрежиме «Структура стада» АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
42. Особенности работы с данными во вкладке «События» подрежима «Картотека коров» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
43. Каким образом формируется сводная ведомость бонитировки в «АРМ Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
44. Методика составления отчётов в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
45. Автоматизируемые технологии в молочном скотоводстве(ОПК-1,ПК-4,УК-2).
46. Понятие о компьютерной технологии (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
47. Операционные системы (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
48. Прикладное программное обеспечение (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
49. Защита информации. Необходимость применения (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
50. Характеристика и классификация современных компьютерных технологий (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
51. Возникновение компьютерных технологий (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
52. Платформа информационных технологий (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
53. Структура информационных технологий (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
54. Жизненный цикл информации. Информационная сфера (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
55. План внедрения информационных технологий в животноводстве РФ (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
56. Рынок программных продуктов, его предмет и регулирование (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
57. Компьютерные сети (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
58. Электронное хранение данных (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
59. Защита и резервирование информации (ОПК-1,ПК-4,УК-2).
60. Классификация информационных систем (ОПК-1,ПК-4,УК-2).

### 6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»/ «отлично»	<b>Знает:</b> - назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины; - использование прикладных программ, баз данных; - локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации; <b>Умеет:</b> - использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности; <b>Владеет:</b> - навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с	Тестовые задания (31-40) Реферат (9-10) Вопросы для экзамена (38-50)

	<p>программами, реализующими задачи животноводческой практики;</p> <p>- навыками работы с программами стандартного пакета MicrosoftOffice, применительно к нуждам животноводческих предприятий;</p>	
<p>Базовый (50-74 балла) – «зачтено», «хорошо»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</p> <p>- использование прикладных программ, баз данных;</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>-</p>	<p>Тестовые задания (21-30)</p> <p>Реферат (7-8)</p> <p>Вопросы для экзамена (25-37)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено», «удовлетворительно»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</p> <p>- использование прикладных программ, баз данных;</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>Тестовые задания (11-20)</p> <p>Реферат (5-6)</p> <p>Вопросы для экзамена (18-24)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «зачтено», «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 MicrosoftOffice, применительно к нуждам животноводческих предприятий.</p>	<p>Тестовые задания (0-10)</p> <p>Реферат (0-4)</p> <p>Вопросы для экзамена (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)**

### **7.1. Учебная литература**

1. Самсонова О.Е. УМКД «Компьютерные технологии в зоотехнии»/ О.Е. Самсонова. – Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, 2023.
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 .— Казань : КНИТУ, 2014 .— 83 с. — ISBN 978-5-7882-1559-4 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/302846>

### **7.2 Методические указания по освоению дисциплин**

1. Самсонова О.Е.. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» для магистров по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния» и аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных. - Мичуринск, 2023. – 32 с.
2. Самсонова О.Е. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» по направлению 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния», направленность: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных. - Мичуринск, 2023.
3. Самсонова О.Е. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» 36.04.02 Зоотехния направленность: Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных -Мичуринск, Мичуринский ГАУ, 2023.
4. Самсонова О.Е. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» 36.04.02 Зоотехния направленность (профиль) Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных- Мичуринск, Мичуринский ГАУ, 2023.

### **7.3. Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы)**

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.

#### **7.3.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. 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 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. 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 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. 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)
10. 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 «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **7.3.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### **7.3.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
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>

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионная)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего
---	--------------	----------------------------------	----------------------------	--	---------------------------

		атель)	ое, свободно распростран яемое)		документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионн ое	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатор ия Касперског о» (Россия)	Лицензионн ое	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/ ?sphrase_id=415165</a>	Сублицензион ный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии » (Россия)	Лицензионн ое	<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 № 036410000081 9000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплаги ат» (Россия)	Лицензионн ое	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/ ?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионны й договор с АО «Антиплагиат » от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.adobe.com">Adobe Systems</a>	Свободно распростран яемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.foxit.com">Foxit Corporation</a>	Свободно распростран яемое	-	-

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

- 1.CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
- 2.Режим доступа: .garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
- 3.Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант»

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

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

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

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1, УК-2, ПК-4
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1, УК-2, ПК-4

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы (5/26а).

Оснащенность: компьютер Celeron 2000 (инв. №1101044956; инв. №1101044955; инв. №1101044954; инв. №1101044953); компьютер Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 (инв. №1101047397; инв. №1101047396; инв. №1101047395; инв. №1101047394; инв. №1101047393; инв. №1101047392; инв. №1101047391; инв. №1101047390; инв. №1101047388; инв. № 1101047387; инв. №1101047386; инв. №1101047385), компьютер Pentium (инв. №2101041806); плоттер СН336А HP (инв. №41013400057); принтер Canon (инв. №1101044951); сканер (инв. №2101065186); копировальный аппарат Canon (инв. №2101041802); модем (инв. №2101065200).

Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭБНОС университета

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии в зоотехнии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 896)

Авторы:  
ветеринарии



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

Рецензент: доцент кафедры технологии продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства

к.с.-х.н. Е.Н. Третьякова



Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства Протокол № 3 от «20» «октября» 2014 г.

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 3 от «17» «ноября» 2014 года

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства Протокол № 14 от «29» «июня» 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 1 от «1» «сентября» 2015 года

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства Протокол № 1 от 23 «сентября» 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 1 от «1» «сентября» 2016 года

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 1 от 23 сентября 2016 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 7 от «20» марта 2017 года.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «18» апреля 2017года.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 20 апреля 2017

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 8 от 2 апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 16 апреля 2018г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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 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 2020 г)  
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 № 6 от «16» июня 2020 г.)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол № 11 от 22 июня 2020 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 25 июня 2020 года.

*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 рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 9 от 9 марта 2022г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 7 от 21 марта 2022г.)

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 7 от 24 марта 2022г.).

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

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023г.).