


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

по научной специальности

**4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов
и производства продукции животноводства**

Мичуринск – 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Компьютерные технологии в зоотехнии» по научной специальности 4.2.4 «Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства» 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.

2. Место дисциплины в структуре ООП направлений:

Дисциплина (модуль) «Компьютерные технологии в зоотехнии» согласно учебному плану по данной научной специальности относится к Образовательному компоненту, 2.1. «Дисциплины (модули)», 2.1.5.2. Элективные дисциплины (модули). Дисциплина «Компьютерные технологии в зоотехнии» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении навыков, полученных при изучении таких дисциплин, как «Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства «Методология научных исследований в частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства», «История зоотехнической науки».

Приобретенные знания, умения и навыки необходимы для освоения дисциплин: «Современные проблемы в зоотехнии», «Производство продукции животноводства». В дальнейшем данная дисциплина необходима для освоения педагогической практики, 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 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 Microsoft Office, применительно к нуждам животноводческих предприятий;
- ведением электронной базы данной 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.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы - 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	40
Аудиторные занятия, из них:	40
Лекции	20
Практические занятия	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	32
проработка конспектов лекций, учебников	8
подготовка к практическим занятиям	10
выполнение индивидуальных заданий	8
подготовка к сдаче модуля	6
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекционные занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Всего акад. часов
1.	Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве	
	1.1. Система информационного обеспечения АПК.	1
	1.2. Информационно-консультационное обеспечение	

	инновационной деятельности 1.3. Автоматизация первичного учета в мясном скотоводстве.	1
		1
2.	Основные информационные продукты в животноводстве. 2.1. Основные принципы использования информационных технологий в животноводстве. 2.2. Глобальная сеть Интернет как источник информации и средство связи в современном сельхозпроизводстве. 2.3. Основные проблемы создания и внедрения программных продуктов в животноводстве. 2.4. Применение экономико-математических методов в животноводстве. Задачи линейного программирования.	1 2 2 2
3.	Оптимизация селекционных программ. 3.1. Учет на животноводческих предприятиях, его значение и различные формы оптимизации. 3.2. Основные процессы в селекции животных, для которых могут быть успешно использованы компьютерные программы. 3.3. Технические средства автоматизированных систем, используемые в животноводстве. 3.4. Оперативное управление селекционно-племенной работой в овцеводстве.	2 2 2 2
4.	Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных. 4.1. Программный комплекс ПЛИНОР, как основа повышения эффективности производства в молочном скотоводстве.	2
	ИТОГО	20

4.3. Практические занятия

№ раздела	Раздел дисциплины (модуля), темы занятий и их содержание	Всего акад. часов
1.	Раздел 1. Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве 1.1. Использование программы Microsoft Excel для расчета рационов Использование программы Microsoft Excel для создания баз данных продуктивности животных	2
2.	Раздел 2. Основные информационные продукты в животноводстве. 2.1. Экономико-математическая модель оптимизации рационов кормления сельскохозяйственных животных в M. Excel 2.2. Экономико-математическая модель оптимизации структуры стада крупного рогатого скота в M. Excel	2 2

	2.3. Транспортная задача M. Excel	
3.	Раздел 3. Оптимизация селекционных программ. 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 хозяйственно-биологических признаков. Селекционные индексы	2 2 2 2
4.	Раздел 4. Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных. 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
	ИТОГО	20

4.4. Лабораторные занятия планом не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа аспирантов

№ раздела	Вид самостоятельной работы	Всего акад. часов
1. Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве	проработка материалов по конспектам лекций	2
	подготовка к практическим занятиям	2
	подготовка к сдаче модуля	2
2. Основные информационные	проработка материалов по конспектам лекций	2

продукты в животноводстве	подготовка к практическим занятиям	2
3. Оптимизация селекционных программ	проработка материалов по конспектам лекций	2
	подготовка к практическим занятиям	4
	подготовка к сдаче модуля	4
4. Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных	проработка материалов по конспектам лекций	4
	подготовка к практическим занятиям	2
	выполнение индивидуальных заданий	8
Итого		32

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине **«Компьютерные технологии в зоотехнии»**

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» для обучающихся по направлению 36.04.02 «Зоотехния» и аспирантов по научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства / В.С. Сушков, О.Е. Самсонова. – Мичуринск, 2023. – 32 с.

2. Самсонова О.Е. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» по научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства / О.Е. Самсонова. – Мичуринск, 2023.

4.6. Курсовое проектирование планом не предусмотрено

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

Вид учебной работы	Образовательные технологии
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	Оценочное средство	
		наименование	кол-во
1	Раздел 1. Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве	Реферат	2
		Тестовые задания	10
		Вопросы для зачета	10
2	Раздел 2. Основные информационные продукты в животноводстве	Реферат	4
		Тестовые задания	80
		Вопросы для зачета	20
3	Раздел 3. Оптимизация селекционных программ	Реферат	14
		Тестовые задания	80
		Вопросы для зачета	15
4	Раздел 4. Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных.	Тестовые задания	30
		Вопросы для зачета	15

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Использование сетевых ресурсов в работе зоотехнической службы.
2. Животноводческие сайты и порталы – как источник информации для специалиста.
3. Использование электронных библиотек для поиска информации зоотехнического характера.
4. Условия для успешного внедрения инновационных технологий в животноводстве.

5. Использование стандартного набора операционной системы Windows в работе зоотехнической службы.
6. Основные диалоговые средства, используемые в большинстве программ «MicrosoftOffice», используемые в компьютерных программах для животноводства.
7. Программы, предназначенные для оптимизации кормления животных .
8. Программы, предназначенные для обеспечения селекционного процесса.
9. Программы, предназначенные для обеспечения технологического процесса и учёта в товарном животноводстве.
10. Перспективы развития компьютеризации в животноводств.
11. Основные этапы разработки программ.
12. Проблемы внедрения информационных технологий в животноводстве.
13. Программный комплекс «КОРАЛЛЛ», его состав и версий.
14. Установка, подготовка к работе программ комплекса «КОРАЛЛ».
15. Принципы единой работы комплекса программ «КОРАЛЛЛ» .
16. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – молочно-товарная ферма».
17. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление скота».
18. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление выращиваемого скота».
19. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление свиней» .
20. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление овец».
21. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормление птицы».
22. Возможности программы «КОРАЛЛЛ – кормовая база»).
23. Основные функции программ «КОРАЛЛЛ – кормление...».
24. Дополнительные функции программ «КОРАЛЛЛ – кормление...» .
25. Различные способы расчета рациона в программах «КОРРАЛ – кормление...»
26. Принципы анализа в программах «КОРАЛЛЛ – кормление.
27. Работа с функцией «Расчет рациона при кормлении вволю» в программах «КОРАЛЛЛ – кормление...» .
28. Основное назначение пакета программ «ПЛИНОР».
29. Установка и настройка программ пакета «ПЛИНОР».
30. Создание настроек хозяйства, создание учётной записи пользователя и оформление уровней доступа в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР».
31. Основные позиции меню программы «Кормовые рационы» в комплексе «ПЛИНОР». Их назначение.
32. Основные позиции меню программы АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР». Их назначение.
33. Назначение режима «Кодификаторы» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР».
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».
36. Назначение и основные подрежимы меню режима «Сервис» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР».
37. Формирование базы персонала в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР»
38. Формирование базы коров в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР».
39. Формирование базы молодняка в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР».
40. Особенности работы в подрежиме «Групповые события» режима «Базы данных» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР».
41. Назначение и работа с данными в подрежиме «Структура стада» АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР».
42. Особенности работы с данными во вкладке «События» подрежима «Картотека коров» в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» .
43. Каким образом формируется сводная ведомость бонитировки в «АРМ Селэкс»

комплекса «ПЛИНОР».

44. Методика составления отчётов в АРМ «Селэкс» комплекса «ПЛИНОР» Автоматизируемые технологии в молочном скотоводстве.
45. Понятие о компьютерной технологии.
46. Операционные системы.
47. Прикладное программное обеспечение.
48. Защита информации. Необходимость применения.
49. Характеристика и классификация современных компьютерных технологий. Возникновение компьютерных технологий.
50. Платформа информационных технологий.
51. Структура информационных технологий.
52. Жизненный цикл информации. Информационная сфера.
53. План внедрения информационных технологий в животноводстве РФ.
54. Рынок программных продуктов, его предмет и регулирование.
55. Компьютерные сети.
56. Электронное хранение данных.
57. Защита и резервирование информации.
58. Классификация информационных систем.

6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»/ «отлично»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины; - использование прикладных программ, баз данных; - локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с программами, реализующими задачи животноводческой практики; - навыками работы с программами стандартного пакета MicrosoftOffice, применительно к нуждам животноводческих предприятий; 	<p>Тестовые задания (31-40)</p> <p>Реферат (9-10)</p> <p>Вопросы для зачета (38-50)</p>
Базовый (50-74 балла) – «зачтено», «хорошо»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины; - использование прикладных программ, баз данных; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для 	<p>Тестовые задания (21-30)</p> <p>Реферат (7-8)</p> <p>Вопросы для зачета (25-37)</p>

	<p>решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с программами, реализующими задачи животноводческой практики; - 	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено», «удовлетворительно»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины; - использование прикладных программ, баз данных; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ежедневной работы с базами данных для обеспечения корректной работы с программами, реализующими задачи животноводческой практики; 	<p>Тестовые задания (11-20) Реферат (5-6) Вопросы для зачета (18-24)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено», «неудовлетворительно»</p>	<p>НЕ знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины; <p>НЕ умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности; <p>НЕ владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с программами стандартного пакета MicrosoftOffice, применительно к нуждам животноводческих предприятий. 	<p>Тестовые задания (0-10) Реферат (0-4) Вопросы для зачета (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. Самсонова О.Е. УМКД «Компьютерные технологии в зоотехнии» для аспирантов по научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства / 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. Дополнительная 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. 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.
3. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы / В.А. Гвоздева. – ИД «Форум» - ИНФА – М, 2013. – 544 с.
4. Головин, Ю.А. Информационные сети: учебник / Ю.А. Головин, А.А. Суконщиков, С.А. Яковлев. – 2-е изд. испр. – М.: Академия, 2013. – 384 с.
5. Компьютеризация сельскохозяйственного производства: учебник для сред. спец. учеб. заведений по спец. с.-х. профиля / В.Г. Сергованцев, Е.А. Воронин, Т.И. Воловник, И.Л. Катасонова. – М.: Колос С, 2003. – 271 с.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» для обучающихся по направлению 36.04.02 «Зоотехния» и аспирантов по научной специальности 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства / В.С. Сушков, О.Е. Самсонова. – Мичуринск, 2023. – 32 с.
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, 2023.
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, 2023.

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 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)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс 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)

7.4.3. 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>

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

№	Наименование	Разработчи	Доступност	Ссылка на Единый реестр российских	Реквизиты
---	--------------	------------	------------	------------------------------------	-----------

		к ПО (правообладатель)	ь (лицензионное, свободно распространяемое)	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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный 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)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный 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	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	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. Режим доступа: .garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
3. Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант»

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. 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>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа
Большие данные	Лекции Самостоятельная работа

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 ЭБИОС университета

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 951 от 20.10.2021г.

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



Рецензент: Бабушкин В.А. – профессор, д.с.-х.н. кафедры технологии продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства



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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГТ

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 агробiotехнологий 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.).