

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. № 09)

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

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

**по научной специальности**

**4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных**

**Мичуринск – 2024**

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Компьютерные технологии в зоотехнии» по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных 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 выбрать 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 образовательной программы**

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 «Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных», «Методология научных исследований в разведении, селекции и генетике сельскохозяйственных животных», «История зоотехнической науки».

Приобретенные знания, умения и навыки необходимы для освоения дисциплин: «Селекционные вопросы воспроизводства», «Генетические основы селекции». 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 MicrosoftOffice, 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.	<b>Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве</b>	1
1.1.	Система информационного обеспечения АПК.	
1.2.	Информационно-консультационное обеспечение	

	инновационной деятельности 1.3. Автоматизация первичного учета в мясном скотоводстве.	1
		1
2.	<b>Основные информационные продукты в животноводстве.</b> 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.	<b>Оптимизация селекционных программ.</b> 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.	<b>Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных.</b> 4.1. Программный комплекс ПЛИНОР, как основа повышения эффективности производства в молочном скотоводстве.	2
5.	<b>ИТОГО</b>	20

#### 4.3. Практические занятия

№ раздела	Раздел дисциплины (модуля), темы занятий и их содержание	Всего акад. часов
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.	<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 2

	2.3. Транспортная задача M. Excel	
3.	<p><b>Оптимизация селекционных программ.</b></p> <p>3.1. Крупномасштабная селекция. Расчет программ крупномасштабной селекции</p> <p>3.3. Генетико-математическая модель программ селекции. Использование ЭВМ при вычислении популяционно-генетических параметров, применяемых в селекции животных</p> <p>3.5. Вычисление коэффициента наследуемости</p> <p>3.6. Корреляция между хозяйственно-биологическими признаками</p> <p>3.7. Определение племенной ценности животных</p> <p>3.8. Оценка молочного скота по комплексу хозяйственно-биологических признаков. Селекционные индексы</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
4.	<p><b>Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных.</b></p> <p>4.1. Автоматизированная информационно-вычислительная система «СЕЛЭКС».</p> <p>4.2. Создание основных справочников в программе «Селэкс»</p> <p>4.3. Основные разделы модуля «Картотека коров», ввод коров и быков в базу</p> <p>4.4. Раздел «События» картотеки коров</p> <p>4.5. Формирование молодняка в подрежиме «Групповые события» Основные разделы модуль «База молодняка»</p> <p>4.6. Движение поголовья в хозяйстве – модуль «Групповые события»</p> <p>4.7. Создание отчетов по поголовью, модуль «Экономика»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
5.	<b>ИТОГО</b>	20

#### 4.4. Лабораторные работы планом не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

№ 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 продукты в	проработка материалов по конспектам лекций	2
	подготовка к практическим занятиям	2

животноводстве		
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 аспирантов по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных» / О.Е. Самсонова. – Мичуринск, 2024 – 32 с.

2. Самсонова О.Е. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных / О.Е. Самсонова. – Мичуринск, 2024.

#### **4.6. Курсовое проектирование – 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**

<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	Оценочное средство	
		наименование	кол-во
1	Автоматизация зоотехнического учета в животноводстве	Реферат	2
		Тестовые задания	10
		Вопросы для зачета	10
2	Основные информационные продукты в животноводстве	Реферат	4
		Тестовые задания	80
		Вопросы для зачета	20
3	Оптимизация селекционных программ	Реферат	14
		Тестовые задания	80
		Вопросы для зачета	15
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 «КОРАЛЛ – 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><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины;</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> </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 MicrosoftOffice, применительно к нуждам животноводческих предприятий;</li> </ul>	Тестовые задания (31-40) Реферат (9-10) Вопросы для зачета
Базовый (50-74 балла) – «зачтено», «хорошо»	<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>- 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><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</li> </ul>	Тестовые задания (21-30) Реферат (7-8) Вопросы для зачета (25-37)

	животноводческой практики; -	
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено», «удовлетвори тельно»	<b>Знает:</b> - назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины; - использование прикладных программ, баз данных; <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 программами, реализующими задачи животноводческой практики;	Тестовые задания (11-20) Реферат (5-6) Вопросы для зачета (18-24)
Низкий (допоро- говый) (компетенция не сформиро- вана) (менее 35 баллов) – « не зачтено», «неудовлетво- рительно»	<b>НЕ знает:</b> - назначение, область применения и функции программ, использованных в процессе освоения дисциплины; <b>НЕ умеет:</b> - использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности; <b>НЕ владеет:</b> - навыками работы с программами стандартного пакета MicrosoftOffice, применительно к нуждам животноводческих предприятий.	Тестовые задания (0-10) Реферат (0-4) Вопросы для зачета (0-17)

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 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных/ О.Е. Самсонова. – Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, 2024.

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>

#### 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 учебник /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 аспирантов по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных» / О.Е. Самсонова. – Мичуринск, 2024. – 32 с.
- 2.Самсонова О.Е. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» по аспирантов по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных». – Мичуринск, Мичуринский ГАУ,2024.
- 3.Самсонова О.Е. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в зоотехнии» для аспирантов по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных» – 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-библиотечные 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 «Рукоنت»: 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 «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 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**

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты 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 № 6/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.antiplagiat.us.ru">https://docs.antiplagiat.us.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 документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
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/>

#### 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
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа
2.	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).

Обнащенность: 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. №101047394; 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.

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

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.).

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 2024г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 09 от 23 мая 2024 г.).

Оригинал документа хранится на кафедре зоотехнии и ветеринарии