

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета уни-
верситета
(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 ветеринарной медицине

по научной специальности

**4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология
и токсикология**

Мичуринск – 2024

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии в ветеринарной медицине» 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина 2.1.6.2 «Компьютерные технологии в ветеринарной медицине» относится к 2. Образовательному компоненту, 2.1 «Дисциплины (модули)» Элективные дисциплины (модули) 2.1.6.

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами образовательной программы способствует углубленной теоретико-методологической подготовке обучающихся к решению специальных практических профессиональных задач. Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к дисциплине «Кандидатский экзамен по патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии», выполнении научной деятельности аспиранта, направленной на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите; подготовка публикаций и (или) заявок на патенты; промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ);
- технические средства ИТ;
- пути развития информационных систем;
- использование прикладных программ, баз данных для решения теоретических и практических задач знаний в области, соответствующей направлению подготовки;
- локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации;
- современные программные продукты, предназначенные для учета, анализа, хранения и обработки информации по диагностике и терапии сельскохозяйственных и мелких непродуктивных животных;

Уметь:

- использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности в области, соответствующей направлению подготовки;
- 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 и ветеринарных лечебниц;
- ведением электронной базы данных по учету, перемещению и регистрации животных и получаемой от них продукции;

- 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)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	40
Аудиторные занятия, в т.ч.	40
лекции	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	68
изучение и конспектирование научной и учебно-методической литературы, подготовка к коллоквиуму	40
подготовка к практическим занятиям, тестам	16
написание реферата	10
подготовка к зачету	2
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Всего акад. часов
1	Автоматизация учета животных, их перемещения и контроля качества продукции животноводства.	4
2	Основные информационные продукты в животноводстве.	4
3	Оптимизация селекционных программ.	4
4	Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных	4
ИТОГО		20

4.3. Лабораторные работы – не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№ Раздела /темы	Наименование	Всего акад. часов
1	Автоматизация учета животных, их перемещения и контроля качества продукции животноводства.	4
2	Основные информационные продукты в животноводстве.	4
3	Оптимизация селекционных программ.	4
4	Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных	4
ИТОГО		20

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Очная форма обучения
Автоматизация учета животных, их перемещения и контроля качества продукции животноводства.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	10
Основные информационные продукты в животноводстве.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	10
Оптимизация селекционных программ.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	8
Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	8
Итого		68

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в ветеринарной медицине» для аспирантов по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология / составители: Тарасенко П.А., Самсонова О.Е. Мичуринск, 2022.

4.6. Курсовое проектирование

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Автоматизация учета животных, их перемещения и контроля качества продукции животноводства.

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

Тема 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 Microsoft Office для учета, планирования и составления рационов в зоотехнической практике.

Тема 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.

Тема 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 (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и практико-ориентированные задания, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины.

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые темы дисциплины	Оценочное средство
---	--------------------------------	--------------------

п/п		наименование	кол-во
1	Автоматизация учета животных, их перемещения и контроля качества продукции животноводства.	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 5 11
2	Основные информационные продукты в животноводстве.	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 5 11
3	Оптимизация селекционных программ.	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	20 5 12
4	Специализированные программы, обеспечивающие расчет рационов для полноценного кормления животных	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 6 12

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 «Microsoft Office», 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 животноводстве.
11. Основные этапы разработки программ.
12. Проблемы внедрения информационных технологий в животноводстве.
13. Программный комплекс «КОРАЛЛЛ», его состав и версии.
14. Установка, подготовка к работе программ комплекса «КОРАЛЛЛ».
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».
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».
45. Автоматизируемые технологии в молочном скотоводстве.
46. Понятие о компьютерной технологии.
47. Операционные системы.
48. Прикладное программное обеспечение.
49. Защита информации. Необходимость применения.
50. Характеристика и классификация современных компьютерных технологий.
51. Возникновение компьютерных технологий (ОПК-1, ПК-4, УК-2).
52. Платформа информационных технологий.
53. Структура информационных технологий.
54. Жизненный цикл информации. Информационная сфера.
55. План внедрения информационных технологий в животноводстве РФ.
56. Рынок программных продуктов, его предмет и регулирование.
57. Компьютерные сети.
58. Электронное хранение данных.
59. Защита и резервирование информации.
60. Классификация информационных систем.

6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг -100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного – (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающегося по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
<p>Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»</p>	<p><i>Полностью знать:</i> аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ); технические средства ИТ; пути развития информационных систем; использование прикладных программ, баз данных для решения теоретических и практических задач знаний в области, соответствующей направлению подготовки; локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации; современные программные продукты, предназначенные для учета, анализа, хранения и обработки информации по диагностике и терапии сельскохозяйственных и мелких непродуктивных животных;</p> <p><i>Полностью уметь:</i> использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности в области, соответствующей направлению подготовки; использовать в качестве компонентов информационно-аналитические системы; пользоваться основными и дополнительными функциями программ для обеспечения учета, планирования, контроля и анализа данных.</p> <p><i>Полностью владеть:</i> методами информационных технологий; навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, применительно к нуждам животноводческих предприятий и ветеринарных лечебниц; ведением электронной базы данных по учету, перемещению и регистрации животных и получаемой от них продукции; анализировать и критически осмысливать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. способностью</p>	<p>тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к зпчету (38-50 баллов)</p>

	формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей.	
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	<p><i>Знать:</i> аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ); технические средства ИТ; пути развития информационных систем; использование прикладных программ, баз данных для решения теоретических и практических задач знаний в области, соответствующей направлению подготовки; локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации; современные программные продукты, предназначенные для учета, анализа, хранения и обработки информации по диагностике и терапии сельскохозяйственных и мелких непродуктивных животных;</p> <p><i>Уметь:</i> использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности в области, соответствующей направлению подготовки; использовать в качестве компонентов информационно-аналитические системы; пользоваться основными и дополнительными функциями программ для обеспечения учета, планирования, контроля и анализа данных.</p> <p><i>Владеть:</i> методами информационных технологий; навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, применительно к нуждам животноводческих предприятий и ветеринарных лечебниц; ведением электронной базы данных по учету, перемещению и регистрации животных и получаемой от них продукции; 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.</p>	тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы к зачету (25-37 балл)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	<i>Частично знать:</i> аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ); техниче-	тестовые задания (14-19 баллов); реферат

	<p>ские средства ИТ; пути развития информационных систем; использование прикладных программ, баз данных для решения теоретических и практических задач знаний в области, соответствующей направлению подготовки; локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации; современные программные продукты, предназначенные для учета, анализа, хранения и обработки информации по диагностике и терапии сельскохозяйственных и мелких непродуктивных животных;</p> <p><i>Частично уметь:</i> использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности в области, соответствующей направлению подготовки; использовать в качестве компонентов информационно-аналитические системы; пользоваться основными и дополнительными функциями программ для обеспечения учета, планирования, контроля и анализа данных.</p> <p><i>Частично владеть:</i> методами информационных технологий; навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, применительно к нуждам животноводческих предприятий и ветеринарных лечебниц; ведением электронной базы данных по учету, перемещению и регистрации животных и получаемой от них продукции; 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.</p>	<p>(3-6 балла); вопросы к зачету (18-24 баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p><i>Не знать:</i> аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях (ИТ); технические средства ИТ; пути развития информационных систем; использование прикладных программ, баз данных для решения теоретических и практических задач знаний в области, соответствующей направлению подготовки; локальные и</p>	<p>тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы к зачету (0-17 баллов)</p>

	<p>глобальные компьютерные сети, телекоммуникации; современные программные продукты, предназначенные для учета, анализа, хранения и обработки информации по диагностике и терапии сельскохозяйственных и мелких непродуктивных животных;</p> <p><i>Не уметь:</i> использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности в области, соответствующей направлению подготовки; использовать в качестве компонентов информационно-аналитические системы; пользоваться основными и дополнительными функциями программ для обеспечения учета, планирования, контроля и анализа данных.</p> <p><i>Не владеть:</i> методами информационных технологий; навыками работы с программами стандартного пакета Microsoft Office, применительно к нуждам животноводческих предприятий и ветеринарных лечебниц; ведением электронной базы данных по учету, перемещению и регистрации животных и получаемой от них продукции; 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.</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. Гришин, В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. – М.: Форум: ИНФРА – М, 2013. – 416 с.
2. Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев, Казан. нац. исслед. техн. ун-т. — Казань : КНИТУ, 2014. — 83 с. — ISBN 978-5-7882-1559-4. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/302846>
3. УМКД «Компьютерные технологии в зоотехнии». – Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, 2023.

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные технологии в ветеринарной медицине» для аспирантов по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология / составители: Тарасенко П.А., Самсонова О.Е. Мичуринск, 2023.

7.3. 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.

7.3.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: 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)

7.3.2. 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)

7.3.3. 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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (desktopная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	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» (https://docs.antiplagiat.us.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	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	-	-

7.3.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.3.5. 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>

7.3.6. 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)

Учебные занятия проводятся в закреплённых за кафедрой зоотехнии и ветеринарии аудиториях

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Система визуализации: Телевизор LED LG 86UK6750PLB – 1 шт.; Системный блок «ВАРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/306
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск,

<p>Система визуализации: Телевизор LED LG 60UM7100PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.</p> <p>Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 6 шт.;</p> <p>Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 9 шт.;</p> <p>Овоскоп ОН-10 – 1 шт.;</p> <p>Колбонагреватель ПЭ-410М (0,5л) аналоговый – 1 шт.;</p> <p>Горелка спиртовая – 8 шт.;</p> <p>Термостат электрический суховоздушный ТС-1 СПУ - 1 шт.;</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>ул. Герасимова, дом №130А, 5/308</p>
<p>Лаборатория эпизоотологии с микробиологией:</p> <p>Леофильная сушка FreeZone – 1 шт.;</p> <p>Инкубатор «Несушка» на 36 яиц н/н 70 – 1 шт.;</p> <p>Магнитная мешалка (0-3000 об/мин), одноместная с блоком питания MS-3000 – 3 шт.;</p> <p>Опрыскиватель-распылитель Champion PS282 -1 шт.;</p> <p>Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 2 шт.;</p> <p>Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 8 шт.;</p> <p>Центрифуга медицинская лабораторная «Armed» 80-2 – 1 шт.;</p> <p>Фотометр микропланшетного формата Multiskan FC – 1 шт.</p> <p>Весы электронные лабораторные ВК-300 (НПВ300г; ц.д. 0,005г) – 1 шт.;</p> <p>Овоскоп ОН-10 – 1 шт.;</p> <p>Горелка спиртовая – 5 шт.;</p> <p>Колбонагреватель ПЭ-410М (0,5л) аналоговый – 1 шт.;</p> <p>Микроскоп флуоресцентный прямой MICRAY BF-300 – 1 шт.;</p> <p>Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 0.5-10 мкл – 1 шт.;</p> <p>Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 2-20 мкл –4 шт.;</p> <p>Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 20-200 мкл –4 шт.;</p> <p>Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 100-1000 мкл –4 шт.;</p> <p>Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 10-100 мкл – 4 шт.;</p> <p>Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 500-5000 мкл – 2 шт.;</p> <p>Дозатор “БИОНІТ” 8-канальный 30-300 мкл – 1 шт.;</p> <p>Штатив линейная стойка для дозаторов – 2 шт.;</p> <p>Анаэростат “small” для 10 чашек Петри, Schuett – 2 шт.;</p> <p>Штатив для чашек Петри для анаэростата “small” для 10 чашек д.60-100 мм, Schuett – 2 шт.;</p> <p>Баня водяная SHHW21.600All двухуровневая – 1 шт.;</p> <p>Колбонагреватель LIOP LH-250 для круглодонных колб – 1 шт.;</p> <p>Колбонагреватель LIOP LH-253 (LAV-FH-500-3 Euro, на 3 колбы) – 1 шт.;</p> <p>Термостат электрический суховоздушный охлаждающий ТСО-1/80 СПУ – 1 шт.;</p> <p>Термостат электрический суховоздушный ТС-1 СПУ - 4 шт.;</p> <p>Шкаф сушильный ШС-80 МК СПУ мод.2004 – 2 шт.;</p> <p>Весы Ohaus PA-214C210*0.0001г. – 1 шт.;</p> <p>Исследовательский биомедицинский инвертированный микроскоп ЛабоМед-И вариант 2 с системой визуализации – 1 шт.;</p> <p>Бокс абактериальной воздушной среды БАВнп-01 «Ламинар-С.» -1,2 – 2 шт.;</p> <p>Холодильник DON R-291 В с морозильной камерой – 2 шт.;</p> <p>Холодильник АТЛАНТ ХМ-4008-022 с морозильной камерой – 2 шт.;</p> <p>Центрифуга-встряхиватель медицинская СМ-70М-07 – 1 шт.;</p> <p>Дистилятор Liston F1104 – 1 шт.</p>	<p>393760, Россия, Тамбов- ская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/302</p>
<p>Лаборатория молекулярной диагностики:</p> <p>Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.;</p> <p>Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.;</p> <p>Хроматографическая система NGC для разделения и очистки белков – 1 шт.;</p> <p>Бокс абактериальной воздушной среды БАВнп-01 «Ламинар-С.» -1,2 – 1 шт.;</p> <p>ДНК амплификатор T100 – 1 шт.;</p> <p>Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот исполнение C1000 Touch с модулем реакционным оптическим CFX96) – 1 шт.;</p> <p>Термостат TDB-100 Biosan, типа Драй-блок – 1 шт.;</p> <p>БАВ-ПЦР «Ламинар-С» - 1 шт.;</p> <p>Центрифуга лабораторная «Eppendorf» Centrifuge 5702 R с бакет-ротатором – 1 шт.;</p> <p>Ротор угловой F-45-24-1, 24x1.5/2.0 Eppendorf – 1 шт.;</p>	<p>393760, Россия, Тамбов- ская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/301</p>

<p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальний 0.5-10 мкл – 1 шт.; Дозатор “ВІОНІТ” одноканальний 2-20 мкл –1 шт.; Дозатор “ВІОНІТ” одноканальний 20-200 мкл –1 шт.; Дозатор “ВІОНІТ” одноканальний 100-1000 мкл –1 шт.; Дозатор “ВІОНІТ” одноканальний 10-100 мкл – 1 шт.; Штатив лінійна стойка для дозаторів – 2 шт.; Аспиратор FTA с сосудом-ловушкой – 1 шт.; Весы Ohaus PA-214C210*0.0001г. – 1 шт.; Центрифуга FV-2400 – 2 шт.; Комп’ютерна техніка підключена к сети «Інтернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	
<p>Лаборантська, мочечна, автоклавна Стерилізатор паровий автоматический с возможностью выбора режимов стерилизации ВКа-75-ПЗ – 1 шт.; Колбонагреватель LIOP LH-250 для круглодонных колб – 2 шт.</p>	<p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/303</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.; Плитка электрическая 2 комфорки/диск – 1 шт.; Микроскоп флуоресцентный прямой MICRAY BF-200 – 1 шт.; Гельдокументирующая система GelDoc XR – 1 шт.; Титратор – 1 шт.; Холодильник АТЛАНТ ХМ-4008-022 с морозильной камерой – 1 шт. Комп’ютерна техніка підключена к сети «Інтернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/203</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 15 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 15 шт. Комп’ютерна техніка підключена к сети «Інтернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/311</p>

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:

профессор, д. вет. н. Тарасенко П.А.,

Рецензент: Профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор сельскохозяйственных наук Л.В. Бобрович

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии, протокол № 9 от 09.03.2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 7 от 21.03.2022 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 7 от 24.03.2022 г.

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