

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 апреля 2025 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«23» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПАТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ, МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ, ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ

по научной специальности
4.2.1. фармакология и токсикология

Мичуринск – 2025 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» является формирование у обучающихся навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, позволяющих уверено оценивать и решать общие и частные вопросы ветеринарной нозологии клинической ветеринарии, механизмов возникновения, течения и исходов болезней, этиологии, пато- и морфогенеза незаразных, инфекционных, инвазионных, онкологических болезней животных, а также разрабатывать на этой основе принципы и методы диагностики, лечения, профилактики и организационные меры борьбы с ними.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина 2.1.3 «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» относится к 2. Образовательному компоненту, 2.1 «Дисциплины (модули)».

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:

- методы анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- современные методы и приемы в работе российских и международных исследовательских коллективов;
- задачи собственного профессионального и личностного развития;
- физиологию и патологию систем кровообращения, дыхания, мочевыделения и центральной нервной системы; параметры клинических и биохимических показателей в норме и при нарушениях функций органов и систем у животных;

Уметь:

- анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов;
- проводить мониторинг симптоматики заболевания с использованием современного оборудования;
- применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.

Владеть:

- средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и

личностного развития;

- способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки;

- принципами и методами общей и частной лекарственной, физиотерапии и профилактики незаразных болезней, научными основами диспансеризации продуктивных и мелких домашних животных.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 - Объем дисциплины и виды учебной работы

	Количество акад. часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	40
Аудиторные занятия, в т.ч.	40
лекции	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	32
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	16
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	16
Контроль	-
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Всего акад. часов
1	Инфекционная патология животных.	6
2	Инвазионная патология животных.	6
3	Незаразные заболевания животных.	4
4	Онкопатология животных	4
	ИТОГО	20

4.3. Лабораторные работы – не предусмотрены

4.3. Практические занятия

№ Раздела /темы	Наименование	Всего акад. часов
1	Инфекционная патология животных.	6
2	Инвазионная патология животных.	6
3	Незаразные заболевания животных.	4
4	Онкопатология животных	4
	ИТОГО	20

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Очная форма обучения
Инфекционная патология животных. Инвазионная патология животных.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	4
Незаразные заболевания животных.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	4
Инфекционная патология животных. Инвазионная патология животных.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	4
Незаразные заболевания животных.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	4
Итого		32

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

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» для аспирантов по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология / составители: Тарасенко П.А., Самсонова О.Е. Мичуринск, 2025.

4.6. Курсовое проектирование

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Инфекционная патология животных.

Бактериальные, вирусные и микотические заболевания животных. Методы дифференциальной диагностики. Морфологическая картина при частной патологии.

Тема 2. Инвазионная патология животных.

Паразитарные заболевания животных. Методы дифференциальной диагностики. Морфологическая картина при частной патологии.

Тема 3. Незаразные заболевания животных.

Соматические заболевания животных. Методы дифференциальной диагностики. Морфологическая картина при частной патологии.

Тема 4. Онкопатология животных.

Злокачественная опухоль: причины и закономерности развития. Характерные черты, отличие от доброкачественной. Морфологическая картина при частной патологии.

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

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Оценочное средство	
		наименование	кол-во
1	Инфекционная патология животных.	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 5 19
2	Инвазионная патология животных.	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 5 19
3	Незаразные заболевания животных.	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	20 5 19
4	Онкопатология животных	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	10 6 20

6.2. Перечень вопросов для зачета

- Макро- и микрокартина при миокардите.
- Макро- и микрокартина при перикардите.
- Макрокартина при гастритах и энтеритах.
- Макро- и микрокартина при остром расширении желудка.
- Макрокартина при завороте желудка.

6. Макрокартина при смещении и завороте съчуга.
7. Макрокартина при грыжах.
8. Макрокартина при язвах.
9. Макро- и микрокартина при циррозах печени.
10. Пневмонии.
11. Эмфизема.
12. Ателектаз.
13. Макро- и микрокартина при нефритах.
14. Макро- и микрокартина при алиментарной дистрофии.
15. Макро- и микрокартина при алиментарной остеодистрофии.
16. Макро- и микрокартина при алиментарной миоглобинурии лошадей.
17. Макро- и микрокартина при беломышечной болезни.
18. Какие патоморфологические изменения наблюдают при отравлении фосфором и фосфидами?
19. Перечислите патоморфологические изменения при отравлении мышьяком, ртутью, хлоридом натрия?
20. Перечислите патоморфологические изменения при отравлении медью?
21. Каковы патологические изменения при отравлении щелочами?
22. Перечислите патоморфологические изменения при отравлении фтором и ФОС?
23. Какие изменения наблюдают при отравлении змеином ядом?
24. Каковы патологические изменения при отравлении ядом членистоногих?
25. Отравления донником.
26. Отравления гossиполом.
27. Отравления фосфором.
28. Отравления свинцом.
29. Строение опухолей.
30. Фиброма.
31. Злокачественная меланома.
32. Лейкоз крупного рогатого скота.
33. Классификация и виды сепсиса?
34. Патоморфологические изменения при сибирской язве у животных (кроме свиней)?
35. Патоморфологические изменения при сибирской язве у свиней?
36. Патоморфологические изменения при эмкаре?
37. Патоморфологические изменения при брадзоте?
38. Патоморфологические признаки при роже свиней.
39. Патоморфологические изменения при пастереллезе млекопитающих
40. Патоморфологические изменения при сальмонеллезе поросят?
41. Патоморфологические изменения при колибактериозе?
42. Морфология энцефалита при листериозе?
43. Патологические изменения у abortированных плодов при листериозе?
44. Патоморфологические признаки при туберкулезе.
45. Патоморфологические признаки при сапе.
46. Патоморфологические признаки при бруцеллезе.
47. Патоморфологические признаки при некробактериозе.
48. Патоморфологические признаки при чуме кр. рог. скота?
49. Патоморфологические признаки при чуме свиней.

50. Дифференциальный диагноз при чуме свиней.
51. Патоморфологические признаки при злокачественной катаральной горячке.
52. Патоморфологические признаки при ящуре.
53. Патоморфологические признаки при оспе.
54. Патоморфологические признаки при инфекционной анемии.
55. Патоморфологические признаки при инфекционном энцефаломиелите лошадей.
56. Болезнь Ауески у животных (кроме свиней)?
57. Губчатая энцефалопатия?
58. Патоморфологические признаки при инфекционном ринотрахеите кр. рог. скота.
59. Патоморфологические признаки при парагриппе.
60. Патоморфологические признаки при инфекционном атрофическом рините свиней.
61. Патоморфологические изменения при эймериозе.
62. Патоморфологические изменения при аскаридозах?
63. Патоморфологические изменения при деляфондиозе?
64. Патоморфологические изменения при актикомикозе?
65. Патоморфологические изменения при апергиллезе?
66. Патоморфологические изменения при кандидамикозе?
67. Патоморфологические признаки при пироплазмидозе.
68. Патоморфологические признаки при болезни Марека.
69. Патоморфологические признаки при пуллорозе.
70. Патоморфологические признаки при стрептококкозе.
71. Патоморфологические признаки при столбняке и ботулизме.
72. Патоморфологические признаки при вирусной геморрагической болезни кроликов.
73. Патоморфологические признаки при миксоматозе кроликов.
74. Патоморфологические признаки при медленных инфекциях (скрепи, висна-маеди, аденоматозе).
75. Патоморфологические признаки при бластомикозе.
76. Патоморфологические признаки при гистомонозе кур.
77. Патоморфологические признаки при хламидиозе животных.

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)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	<i>Полное знание</i> материала из разных разделов (тем) учебной дисциплины с раскрытием сущности и области применения; <i>Полное умение</i> : быть готовым к преподавательской деятельности по образова-	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к зачету (38-50 баллов)

	<p>тельным программам высшего образования; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла; осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, транспортировке и реализации продукции животного происхождения; провести оценку качества продуктов убоя.</p> <p><i>Полное владение:</i> методиками проведения исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья и продуктов убоя; методами осуществления консультативной деятельности в области ветеринарии; методиками проведение просветительской работы среди населения по специальным вопросам, методами популяризации профессиональных знаний; анализом состояния объектов деятельности.</p>	
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	<p><i>Знание</i> материала из разных разделов (тем) учебной дисциплины с раскрытием сущности и области применения;</p> <p><i>Умение:</i> быть готовым к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла; осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, транспортировке и реализации продукции животного происхождения; провести оценку качества продуктов убоя.</p> <p><i>Владение:</i> методиками проведения исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья и продуктов убоя; методами осуществления консультативной деятельности в области ветеринарии; методиками проведение просветительской работы среди населения по специальным вопросам, методами популяризации профессиональных знаний; анализом состояния объектов деятельности.</p>	тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы к зачету (25-37 балл)
Пороговый (35 - 49 баллов) –	<i>Частичное знание</i> материала из разных разделов (тем) учебной дисциплины с	тестовые задания (14-19 баллов);

«зачтено»	<p>раскрытием сущности и области применения;</p> <p><i>Частичное умение:</i> быть готовым к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла; осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, транспортировке и реализации продукции животного происхождения; провести оценку качества продуктов убоя.</p> <p><i>Частичное владение:</i> методиками проведения исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья и продуктов убоя; методами осуществления консультативной деятельности в области ветеринарии; методиками проведение просветительской работы среди населения по специальным вопросам, методами популяризации профессиональных знаний; анализом состояния объектов деятельности.</p>	реферат (3-6 балла); вопросы к зачету (18-24 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	<p><i>Не знание</i> материала из разных разделов (тем) учебной дисциплины с раскрытием сущности и области применения;</p> <p><i>Не умение:</i> быть готовым к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла; осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, транспортировке и реализации продукции животного происхождения; провести оценку качества продуктов убоя.</p> <p><i>Не владение:</i> методиками проведения исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья и продуктов убоя; методами осуществления консультативной деятельности в области ветеринарии; методиками проведение просветительской работы среди населения по специальным вопросам, методами популяризации профессио-</p>	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы к зачету (0-17 баллов)

	нальных знаний; анализом состояния объектов деятельности.	
--	---	--

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. Барсуков В.И. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Барсуков В.И., Селезнева Т.Д.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6320.html>
2. Жаров А. В. Патологическая анатомия животных. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. – 620 с. – Режим доступа: ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>), ISBN: 978-5-8114-1450-5
3. Жаров А. В. Судебная ветеринарная медицина. Учебник. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2014. – 464 с. – Режим доступа: ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>), ISBN: 978-5-8114-1581-6
4. Латыпов Д.Г., Заялов И.Н. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных. – СПб.: М.; Краснодар: Лань, 2015. – 384 с. – Режим доступа: ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>), ISBN: 978-5-8114-1976-0
5. Лукашик Г.В., Соколов В.Г., Саенко Н.В. Анатомо-физиологические особенности свиней и патологоанатомическое вскрытие их трупов. Учебное пособие. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2016. – 100 с. – Режим доступа: ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>), ISBN 978-5-8114-2228-9
5. Салимов В.А. Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. – СПб.: Лань, 2013. - 256 с. – Режим доступа: ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>), ISBN 978-5-8114-1418-5
6. Щербаков, Г.Г. Внутренние болезни животных / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулов. – СПб: Лань, 2014. – 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106895#authors>
7. Щербаков, Г.Г. Практикум по внутренним болезням животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулов//. — Электрон. дан. — СПб : Лань, 2016. - 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81522>
8. Жаров А.В. Патологическая анатомия животных. – М.: Колос, 2006. – 664 с. – Режим доступа: http://www.bookle.ru/1091272/books_256190/
9. Жаров А.В., Адамушкина Л.Н., Лосева Т.В., Стрельников А.П. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных: учебник – СПб.: Лань, 2018. – 416 с. – Режим доступа: ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>), ISBN 978-5-8114-1534-2
10. Кокуричев П.И., Домнин Б.Г., Кокуричева М.П. Атлас патологической анатомии животных. – Санкт-Петербург: Агропромиздат, 1994. – 212 с. – Режим доступа: <http://bookre.org/reader?file=488900&pg=3>
11. Крупальник В. Л. Инфекционные болезни животных : учебник / А.А. Сидорчук, Н.А. Масимов, В.Л. Крупальник [и др.] ; под ред. А.А. Сидорчука. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА- М, 2017. — 954 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanius.com>]

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» для обучающихся по программе аспирантуры 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.– Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2025.

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

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 № 04-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
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 плоскопечатного 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 Консультант Плюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (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: беспрочечно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digit.al.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digit.al.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 03641000008190 00012 срок действия: беспрочечно
4	Офисный пакет «P7-Офис» (десктопная версия)	АО «P7»	Лицензионное	https://reestr.digit.al.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: беспрочечно

5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digit.al.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digit.al.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	-	-

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont22>
6. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Miro: 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>

7.3.7. 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)

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 MT/A10-9700/4GB/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: Система визуализации: Телевизор LED LG 60UM7100PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт MT/A10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт. Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 6 шт.; Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 9 шт.; Овоскоп ОН-10 – 1 шт.; Колбонагреватель ПЭ-410М (0,5л) аналоговый – 1 шт.; Горелка спиртовая – 8 шт.; Термостат электрический суховоздушный ТС-1 СПУ - 1 шт.; Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/308
Лаборатория эпизоотологии с микробиологией: Леофильная сушка FreeZone – 1 шт.; Инкубатор «Несушка» на 36 яиц н/н 70 – 1 шт.; Магнитная мешалка (0-3000 об/мин), одноместная с блоком питания MS-3000 – 3 шт.; Опрыскиватель-распылитель Champion PS282 -1 шт.; Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 2 шт.; Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 8 шт.; Центрифуга медицинская лабораторная «Armed» 80-2 – 1 шт.; Фотометр микропланшетного формата Multiskan FC – 1 шт. Весы электронные лабораторные ВК-300 (НПВ300г; ц.д. 0,005г) – 1 шт.; Овоскоп ОН-10 – 1 шт.; Горелка спиртовая – 5 шт.; Колбонагреватель ПЭ-410М (0,5л) аналоговый – 1 шт.; Микроскоп флуоресцентный прямой MICRAY BF-300 – 1 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 0.5-10 мкл – 1 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 2-20 мкл –4 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 20-200 мкл –4 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 100-1000 мкл –4 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 10-100 мкл – 4 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 500-5000 мкл – 2 шт.; Дозатор “БИОНІТ” 8-канальный 30-300 мкл – 1 шт.; Штатив линейная стойка для дозаторов – 2 шт.; Анаэростат “small” для 10 чашек Петри, Schuett – 2 шт.; Штатив для чашек Петри для анаэростата “small” для 10 чашек д.60-100 мм, Schuett – 2 шт.; Баня водяная SHHW21.600All двухуровневая – 1 шт.;	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/302

<p>Колбонагреватель LIOP LH-250 для круглодонных колб – 1 шт.; Колбонагреватель LIOP LH-253 (LAB-FH-500-3 Euro, на 3 колбы) – 1 шт.; Термостат электрический суховоздушный охлаждающий ТСО-1/80 СПУ – 1 шт.; Термостат электрический суховоздушный ТС-1 СПУ - 4 шт.; Шкаф сушильный ШС-80 МК СПУ мод.2004 – 2 шт.; Весы Ohaus PA-214C210*0.0001г. – 1 шт.; Исследовательский биомедицинский инвертированный микроскоп ЛабоМед-И вариант 2 с системой визуализации – 1 шт.; Бокс абаクтериальной воздушной среды БАВнп-01 «Ламинар-С.» -1,2 – 2 шт.; Холодильник DON R-291 В с морозильной камерой – 2 шт.; Холодильник АТЛАНТ ХМ-4008-022 с морозильной камерой – 2 шт.; Центрифуга-встряхиватель медицинская СМ-70М-07 – 1 шт.; Дистиллятор Liston F1104 – 1 шт.</p>	
<p>Лаборатория молекулярной диагностики: Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/A10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.; Хроматографическая система NGC для разделения и очистки белков – 1 шт.; Бокс абаクтериальной воздушной среды БАВнп-01 «Ламинар-С.» -1,2 – 1 шт.; ДНК амплификатор T100 – 1 шт.; Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот исполнение C1000 Touch с модулем реакционным оптическим CFX96 – 1 шт.; Термостат TDB-100 Biosan, типа Драй-блок – 1 шт.; БАВ-ПЦР «Ламинар-С» - 1 шт.; Центрифуга лабораторная «Eppendorf» Centrifuge 5702 R с бакет-ротором – 1 шт.; Ротор угловой F-45-24-1, 24x1.5/2.0 Eppendorf – 1 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 0.5-10 мкл – 1 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 2-20 мкл –1 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 20-200 мкл –1 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 100-1000 мкл –1 шт.; Дозатор “БИОНІТ” одноканальный 10-100 мкл – 1 шт.; Штатив линейная стойка для дозаторов – 2 шт.; Аспиратор FTA с сосудом-ловушкой – 1 шт.; Весы Ohaus PA-214C210*0.0001г. – 1 шт.; Центрифуга FV-2400 – 2 шт.; Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>393760, Россия, Тамбов- ская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/304</p>
<p>Лаборантская, моечная, автоклавная Стерилизатор паровой автоматический с возможностью выбора режимов стери- лизации ВКа-75-ПЗ – 1 шт.; Колбонагреватель LIOP LH-250 для круглодонных колб – 2 шт.</p>	<p>393760, Россия, Тамбов- ская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/303</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудо- вания: Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/A10-9700/4GB/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. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>393760, Россия, Тамбов- ская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/203</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/A10-9700/4GB/120GB/kb.m – 15 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 15 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>393760, Россия, Тамбов- ская 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.,

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

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии (протокол № 9 от 9 марта 2022 г.).

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГТ.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии (протокол № 8 от «07» апреля 2025 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №8 от «21» апреля 2025г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от «23» апреля 2025 г.).

Оригинал документа хранится на кафедре зоотехнии и ветеринарии