

федеральное государственное бюджетное 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)

Основы биологической безопасности сырья и продуктов питания

Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность (профиль) Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

Квалификация выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Основы биологической безопасности сырья и продуктов питания» является формирование у обучающихся навыков поиска решений проблем загрязнения продуктов и сырья животного и растительного происхождения радионуклидами, пестицидами, ядохимикатами, солями тяжелых металлов и лекарственными препаратами.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессионального стандарта:

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы биологической безопасности сырья и продуктов питания» Б1.В.ДВ.01.01 входит в Блок 1. Дисциплины (модули) Вариативная часть Дисциплины по выбору ОПОП ВО.

Изучение данного предмета предполагает наличие базовых знаний, полученных ранее обучающимися в процессе освоения дисциплины: «Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства и кормов», «Методология исследований в ветеринарной санитарии, экологии, зоогиgiene и ветеринарно-санитарной экспертизе». В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины выступят основным средством профессионального развития личности обучающегося и становления его профессиональной компетентности, освоения дисциплины «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» а также будут реализованы прохождении производственной практики и написании научно-квалификационной работы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

Профессиональный стандарт – Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность).

1. Обобщенная трудовая функция – Организовывать и контролировать деятельность подразделения научной организации (код – А.8).

Трудовые функции:

- Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации (код – А/01.8).

- Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации (код – А/02.8).

- Разрабатывать план деятельности подразделения научной организации (код – А/03.8).

- Руководить реализацией проектов (научно-технических, экспериментальных исследований и разработок) в подразделении научной организации (код – А/04.8).

- Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов (код – А/05.8).

- Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации (код – А/06.8).

- Организовывать экспертизу результатов проектов (код – А/07.8).

- Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом) (код – А/08.8).

- Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности научной деятельности подразделения (код – А/09.8).

- Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации (код – А/10.8).

- Обеспечивать функционирование системы качества в подразделении (код – А/11.8).
2. Обобщенная трудовая функция – Проводить научные исследования и реализовывать проекты.

Трудовые функции:

- Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности (код - В/01.7).
- Формировать предложения к плану научной деятельности (код- В/02.7).
- Выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов) (код - В/02.7).
- Выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности (код - В/03.7).
- Продвигать результаты собственной научной деятельности (код - В/05.7).
- Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности (код - В/05.7).
- Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности (код - В/07.7).

3. Обобщенная трудовая функция – Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы.

Трудовые функции:

- Рационально использовать материальные ресурсы для выполнения проектных заданий (код - D/01.7).
- Готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности (код - D/02.7).
- Эффективно использовать нематериальные ресурсы при выполнении проектных заданий научных исследований (код - D/03.7).
- Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований (код - D/04.7).

4. Обобщенная трудовая функция – Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе.

Трудовые функции:

- Участвовать в работе проектных команд (работать в команде) (код - F/01.7).
- Осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов (код - F/02.7).
- Поддерживать надлежащее состояние рабочего места (код - F/03.7).
- Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством (код - F/04.7).
- Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (код - F/05.7).

5. Обобщенная трудовая функция – Организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями информационной безопасности.

Трудовая функция:

- Организовывать защиту информации при реализации проектов/проведении научных исследований в подразделении научной организации (код - G/01.8).

6. Обобщенная трудовая функция – Поддерживать информационную безопасность в подразделении.

Трудовая функция:

- Соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности согласно требованиям научной организации (код - H/01.7).

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

универсальных компетенций:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки;

ОПК-4 - способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.

Профессиональной компетенции:

ПК-1 – способностью и готовность организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоровья животных, качество и безопасность продуктов питания животного происхождения;

ПК-3 – способностью и готовностью к теоретическому обоснованию и разработке способов получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения.

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
УК-1				
ЗНАТЬ: методы анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Не знает методы анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Демонстрирует частичные знания методы анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Демонстрирует знания методов анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях животных;	Раскрывает полное содержание методов анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УМЕТЬ: анализировать и оценивать современные научные дости-	Не способен анализировать и оценивать совре-	В целом успешное, но не систематическое умение использова-	В целом успешное умение анализировать и	Готов и умеет анализировать и оценивать современные

жения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	менные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях мочи и т.д.).	ние анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Не владеет средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Частично владеет средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеет основными средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеет полностью средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3				
ЗНАТЬ: современные методы и приемы в работе российских и международных исследовательских коллективов	Не знает современные методы и приемы в работе российских и международных исследовательских коллективов	Демонстрирует частичные знания современных методов и приемов работы российских и международных исследовательских коллективов	Демонстрирует знания современных методов и приемов работы российских и международных исследовательских коллективов	Раскрывает полное содержание современных методов и приемов работы российских и международных исследовательских коллективов
УМЕТЬ: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов	Не способен участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов	В целом успешное, но не систематическое умение участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов	В целом успешное умение участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов	Готов и умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов
ВЛАДЕТЬ: готовностью участ-	Не владеет готовностью	Частично владеет готовностью	Владеет в основном го-	Владеет полностью готовно-

<p>воват в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>товностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>стью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>
УК-6				
<p>ЗНАТЬ: задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Не знает задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Демонстрирует частичные знания задач собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Демонстрирует знания задач собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Раскрывает полное содержание задач собственного профессионального и личностного развития</p>
<p>УМЕТЬ: планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Не способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>В целом успешное умение планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Готов и умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Не владеет готовностью способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Частично владеет готовностью способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Владеет в основном готовностью способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Владеет полностью готовностью способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>
ОПК-1				
<p>ЗНАТЬ: физиологию и патологию систем кровообращения, дыхания, мочевого выделения и центральной нервной системы; параметры</p>	<p>Не знает физиологию и патологию систем кровообращения, дыхания, мочевого выделения и центральной</p>	<p>Демонстрирует частичные знания физиологии и патологии систем кровообращения, дыхания, мочевого выделения и центральной нервной</p>	<p>Демонстрирует знания основных процессов в физиологии и патологии систем кровообращения, ды-</p>	<p>Раскрывает полное содержание физиологии и патологии систем кровообращения, дыхания, мочевого выделения</p>

<p>клинических и биохимических показателей в норме и при нарушениях функций органов и систем у животных;</p>	<p>ной нервной системы; параметры клинических и биохимических показателей в норме и при нарушениях функций органов и систем у животных;</p>	<p>системы; параметры клинических и биохимических показателей в норме и при нарушениях функций органов и систем у животных;</p>	<p>хания, мочеиспускания и центральной нервной системы; параметры клинических и биохимических показателей в норме и при нарушениях функций органов и систем у животных;</p>	<p>и центральной нервной системы; параметры клинических и биохимических показателей в норме и при нарушениях функций органов и систем у животных;</p>
<p>УМЕТЬ: проводить мониторинг симптоматики заболевания с использованием современного оборудования для автоматической регистрации пульса, дыхания, артериального давления, функций сердца и других систем; проводить контроль над биологическими средами организма: общий анализ крови, биохимические показатели (КОС, водно-электролитный обмен, уровень основных катионов, суточный диурез мочи и т.д.).</p>	<p>Не способен проводить мониторинг симптоматики заболевания с использованием современного оборудования для автоматической регистрации пульса, дыхания, артериального давления, функций сердца и других систем; проводить контроль над биологическими средами организма: общий анализ крови, биохимические показатели (КОС, водно-электролитный обмен, уровень основных катионов, суточный диурез мочи и т.д.).</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование навыков проведения мониторинга симптоматики заболевания с использованием современного оборудования для автоматической регистрации пульса, дыхания, артериального давления, функций сердца и других систем; проводить контроль над биологическими средами организма: общий анализ крови, биохимические показатели (КОС, водно-электролитный обмен, уровень основных катионов, суточный диурез мочи и т.д.).</p>	<p>В целом успешное умение проводить мониторинг симптоматики заболевания с использованием современного оборудования для автоматической регистрации пульса, дыхания, артериального давления, функций сердца и других систем; проводить контроль над биологическими средами организма: общий анализ крови, биохимические показатели (КОС, водно-электролитный обмен, уровень основных катионов, суточный диурез мочи и т.д.).</p>	<p>Готов и умеет выявлять и формулировать проводить мониторинг симптоматики заболевания с использованием современного оборудования для автоматической регистрации пульса, дыхания, артериального давления, функций сердца и других систем; проводить контроль над биологическими средами организма: общий анализ крови, биохимические показатели (КОС, водно-электролитный обмен, уровень основных катионов, суточный диурез мочи и т.д.).</p>

ВЛАДЕТЬ: средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Не владеет средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Частично владеет средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеет основными средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Владеет полностью средствами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-4				
ЗНАТЬ: эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Не знает эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Демонстрирует частичные знания эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Демонстрирует знания эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Раскрывает полное содержание эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки
УМЕТЬ: применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Не способен применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	В целом успешное, но не систематическое умение применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	В целом успешно применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	Готов и умеет применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки
ВЛАДЕТЬ: способностью к применению эффективных методов	Не владеет способностью к применению эффективных методов	Частично владеет способностью к применению эффективных методов	Владеет в основном способностью к применению	Владеет полностью способностью к применению эффективных методов

исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	дов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	тивных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки
ПК-1				
ЗНАТЬ методы определения качества и безопасности продуктов питания животного происхождения	Допускает существенные ошибки в знаниях методов определения качества и безопасности продуктов питания животного происхождения	Демонстрирует частичные знания методов определения качества и безопасности продуктов питания животного происхождения	Демонстрирует знания методов определения качества и безопасности продуктов питания животного происхождения	Раскрывает полное содержание методов определения качества и безопасности продуктов питания животного происхождения
УМЕТЬ: организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоровья животных	Не умеет организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоровья животных	В целом успешное, но не систематическое умение организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоровья животных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоровья животных	Готов и умеет организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоровья животных
ВЛАДЕТЬ: способностью и готовностью организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоро-	Не владеет способностью и готовностью организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных за-	Частично владеет способностью и готовностью организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных загрязнителей на состояние здоро-	Владеет способностью и готовностью организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных за-	Владеет полностью способностью и готовностью организовывать и проводить исследования по влиянию природных и антропогенных

вья животных, качество и безопасность продуктов питания животного происхождения	грязнителей на состояние здоровья животных, качество и безопасность продуктов питания животного происхождения	вья животных, качество и безопасность продуктов питания животного происхождения	грязнителей на состояние здоровья животных, качество и безопасность продуктов питания животного происхождения	загрязнителей на состояние здоровья животных, качество и безопасность продуктов питания животного происхождения
ПК-3				
ЗНАТЬ способы получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	Допускает существенные ошибки в знаниях способов получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	Демонстрирует частичные знания способов получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	Демонстрирует знания способов получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	Раскрывает полное содержание способов получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения
УМЕТЬ: теоретически обосновывать и разрабатывать способы получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	Не умеет теоретически обосновывать и разрабатывать способы получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	В целом успешное, но не систематическое умение теоретически обосновывать и разрабатывать способы получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение теоретически обосновывать и разрабатывать способы получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	Готов и умеет теоретически обосновывать и разрабатывать способы получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения
ВЛАДЕТЬ: способностью и готовностью к теоретическому обоснованию и разработке способов получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	Не владеет способностью и готовностью к теоретическому обоснованию и разработке способов получения экологически чистых кормов и продуктов	Частично владеет способностью и готовностью к теоретическому обоснованию и разработке способов получения экологически чистых кормов и продуктов питания животного происхождения	Владеет способностью и готовностью к теоретическому обоснованию и разработке способов получения экологически чистых кормов и продуктов	Владеет полностью способностью и готовностью к теоретическому обоснованию и разработке способов получения экологически чистых кормов и продуктов питания

	питания животного происхождения.		питания животного происхождения	животного происхождения.
--	----------------------------------	--	---------------------------------	--------------------------

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- как формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;
- нормативно-техническую документацию производства и переработки продуктов убоа;
- режимы технологических процессов переработки сырья животного и растительного происхождения;
- болезни, передающиеся человеку, через продукты убоа.

Уметь:

- 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 убоа.

Владеть:

- методиками проведения исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья и продуктов убоа;
- методами осуществления консультативной деятельности в области ветеринарии;
- методиками проведение просветительской работы среди населения по специальным вопросам;
- методами популяризации профессиональных знаний;
- анализом состояния объектов деятельности.

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции						Общее количество компетенций
	УК-1	УК-3	УК-6	ОПК-1	ОПК-4	ПК-3	
Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	+	+	+	+	+	+	6
Понятие биологической безопасности как отсутствие недопустимого риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении в общепринятых количествах продуктов животного и растительного происхождения.	+	+	+	+	+	+	6
Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	+	+	+	+	+	+	6
Санитарно-	+	+	+	+	+	+	6

гигиеническая оценка качества мяса, молока и продуктов их переработки. Фальсификация.							
---	--	--	--	--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 экзаменных единицы, 144 ак. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 - Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Всего ак. часов	Курс 2	Всего ак. часов	Курс 2
		Семестр 4		-
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	72	72	22	22
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72	22	22
лекции	36	36	10	10
практические занятия	36	36	12	12
Самостоятельная работа, в т.ч.	36	36	86	86
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	18	18	44	44
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	18	18	42	42
Контроль	36	36	36	36
Вид итогового контроля	×	Экз.	×	Экз.

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	10	4	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
2	Понятие биологической безопасности как отсутствие недопустимого риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении в общепринятых количествах продуктов животного и растительного происхождения.	10	2	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	8	2	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
4	Санитарно-гигиеническая оценка качества мяса, молока и продуктов их переработки. Фальсификация.	8	2	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3

ИТОГО	36	10	-
-------	----	----	---

4.3. Практические занятия

№	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	10	4	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
2	Понятие биологической безопасности как отсутствие недопустимого риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении в общепринятых количествах продуктов животного и растительного происхождения.	10	4	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	8	2	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
4	Санитарно-гигиеническая оценка качества мяса, молока и продуктов их переработки. Фальсификация.	8	2	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
ИТОГО		36	12	-

4.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид СР	Объем ак. часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	12
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	4	12
Понятие биологической безопасности как отсутствие недопустимого риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении в общепринятых количествах продуктов животного и растительного происхождения.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	12
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	6	10
Загрязнение продо-	проработка учебного материала по дисциплине	4	10

вольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	(конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)		
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	4	10
Санитарно-гигиеническая оценка качества мяса, молока и продуктов их переработки. Фальсификация.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	4	10
Итого		36	86

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

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы биологической безопасности сырья и продуктов питания» для обучающихся по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.– Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2023.

4.6. Курсовое проектирование

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.

Термины и определения. Уровни контроля качества. Маркировка. Органолептическая оценка мяса и мясных продуктов. Органолептический анализ. Органолептическая оценка мяса и мясных продуктов. Лабораторный анализ. Определение качественных показателей жиров животного происхождения.

Тема 2. Понятие биологической безопасности как отсутствие недопустимого риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении в общепринятых количествах продуктов животного и растительного происхождения.

Санитарно-гигиеническая оценка почвы. Определение химического состава воды. Качественное и количественное определение нитритов и нитратов. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов диоксинами и ароматическими углеводородами. Группа диоксинов. ПАУ. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Радионуклиды естественного происхождения. Пути попадания радиоактивных веществ в организм. Профилактика радиоактивного заражения окружающей среды.

Тема 3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.

Основные пути загрязнения. Классификация вредных и посторонних веществ. Характеристика токсичности веществ. Определение грибкового поражения растительных кормов Микотоксины. Меры профилактики. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами. Пищевые интоксикации. Пищевые токсикоинфекции. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами. Токсичные элементы. Источники загрязнения пищевых продуктов. ПДК. ДСД. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве. Группы загрязнителей. Классификация пестицидов. Вещества, применяемые в животноводстве.

Тема 4. Санитарно-гигиеническая оценка качества мяса, молока и продуктов их переработки. Фальсификация.

Определение санитарно-гигиенического состояния молока. Определение группы чистоты молока. Определение кислотности молока. Определение содержания аммиака в молоке и примеси аномального молока в сборном. Пищевые добавки. Классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением. Фальсификация молока и молочных продуктов. Качественная, количественная, ассортиментная, стоимостная, информационная и технологическая фальсификация. Фальсификация мяса и мясных продуктов. Качественная, количественная, ассортиментная, стоимостная, информационная и технологическая фальсификация.

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	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	19
2	Понятие биологической безопасности как отсутствие недопустимого риска или ущерба здоровью и жизни людей при употреблении в общепринятых количествах продуктов животного и растительного происхождения.	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	5
			Вопросы для экзамена	19

3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	20 5 19
4	Санитарно-гигиеническая оценка качества мяса, молока и продуктов их переработки. Фальсификация.	УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 6 19

6.2. Перечень вопросов для экзамена (УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ПК-3)

1. Проблема безопасности сырья и продуктов животного происхождения.
2. Нормативно-законодательная основа безопасности. Федеральный закон.
3. Дайте определение понятий «качество», «система качества», «управление качеством», «обеспечение качества».
4. На каких уровнях осуществляется контроль качества продовольственных товаров?
5. Что предусматривает ведомственный и государственный контроль качества продовольственных товаров?
6. На какие группы разделяются соединения, содержащиеся в пищевых продуктах?
7. Дайте классификацию вредных и посторонних веществ в продуктах питания.
8. Перечислите пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
9. Назовите наиболее распространенные и токсичные контаминанты.
10. Назовите величины, характеризующие меру токсичности, и основные параметры, регламентирующие поступление чужеродных веществ с пищей.
11. Какие токсичные элементы загрязняют пищевые продукты?
12. Назовите механизм токсичного действия ртути.
13. Какие вещества обладают защитным эффектом при воздействии ртути на организм человека?
14. Назовите источники загрязнения атмосферы свинцом.
15. В чем заключается механизм токсичного действия кадмия?
16. В чем заключается токсичное воздействие алюминия на организм человека?
17. Дайте характеристику мышьяку как загрязнителю продуктов питания.
18. Перечислите источники загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами.
19. Гигиеническая оценка качества и безопасности продуктов животного происхождения: мясо и мясные продукты.
20. Санитарно-гигиеническое исследование баночных консервов
21. Методы определения токсических элементов в пищевых продуктах: селен, свинец, цинк, железо, медь.
22. Перечислите основные виды пестицидов.
23. Как классифицируются пестициды?
24. В чем опасность нитратов для организма человека?
25. Что такое нитрозоамины?
26. Назовите источники поступления нитратов и нитритов в организм человека.
27. Какие вещества, используемые в животноводстве, могут загрязнять пищевые продукты?
28. Какое происхождение могут иметь антибиотики, встречающиеся в пищевых продуктах?

29. Антибиотики какого происхождения являются контаминантами.
30. Что такое сульфаниламиды? Какие сульфаниламиды наиболее часто обнаруживаются в пищевых продуктах?
31. Что такое нитрофураны?
32. С какой целью используют гормональные препараты в животноводстве?
33. Перечислите источники загрязнения окружающей среды диоксинами и диоксиноподобными соединениями.
34. Назовите классический диоксин, который выбран за эталон онкотоксичности.
35. В каких продуктах обнаруживаются опасные концентрации диоксинов?
36. Назовите наиболее токсичные полициклические ароматические углеводороды.
37. Перечислите источники загрязнения окружающей среды полициклическими ароматическими углеводородами.
38. В каких продуктах обнаруживают бенз(а)пирен?
39. Назовите пути попадания радиоактивных веществ в организм человека.
40. Перечислите наиболее опасные искусственные радионуклиды.
41. Назовите три этапа радиационного поражения клетки.
42. На какие группы подразделяются радиоактивные вещества по характеру их распределения в организме человека?
43. Какие факторы предотвращают накопление радионуклидов в организме людей?
44. В чем выражается сущность процесса детоксикации ксенобиотиков в организме человека?
45. Какие две основные фазы включает метаболизм чужеродных соединений?
46. Что происходит на 1-ой фазе метаболизма ксенобиотиков?
47. Что происходит на 2-ой фазе метаболизма?
48. Какие факторы влияют на метаболизм чужеродных соединений?
49. Определение нитратов, нитритов и нитрозаминов в продуктах животного происхождения
50. Определение остаточного количества пестицидов в компонентах среды
51. Ртутьорганические пестициды и методы их определения
52. Измерение радиоактивного загрязнения пищевых продуктов
53. Диоксины и фенолы, методы обнаружения.
54. Перечислите алиментарные факторы питания.
55. В каких продуктах обнаружены ингибиторы пищеварительных ферментов?
56. В чем заключается механизм действия ингибиторов пищеварительных ферментов?
57. На какие группы подразделяются все белки-ингибиторы растительного происхождения?
58. Что такое цианогенные гликозиды?
59. Что такое биогенные амины?
60. Какое действие оказывают алкалоиды?
61. Какие вещества относят к пуриновым алкалоидам?
62. Какие вещества относятся к группе стероидных алкалоидов?
63. Какие соединения относят к авитаминам?
64. Какие факторы снижают усвоение минеральных веществ?
65. Что такое пищевые добавки?
66. Назовите цели введения пищевых добавок.
67. Как классифицируют пищевые добавки?

68. Прямые и косвенные пищевые добавки. Красители.
69. Контроль безопасности питания.
70. Назовите виды фальсификации пищевых продуктов.
71. Перечислите способы фальсификации пищевых продуктов.
72. Критерии пищевой ценности и безопасности рыбы
73. Критерии пищевой ценности и безопасности гидробионтов
74. Источники загрязнения пищевого сырья и продуктов питания
75. Пути снижения вредного воздействия ксенобиотиков
76. Нормативные документы регламентирующие качество и безопасность пищевых продуктов.

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) «отлично»</p>	<p><i>Полное знание</i> материала из разных разделов (тем) учебной дисциплины с раскрытием сущности и области применения;</p> <p><i>Полное 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>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>	<p>тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов)</p>

<p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»</p>	<p><i>Знание</i> материала из разных разделов (тем) учебной дисциплины с раскрытием сущности и области применения; <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. <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>	<p>тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы к экзамену (25-37 балл)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p><i>Частичное знание</i> материала из разных разделов (тем) учебной дисциплины с раскрытием сущности и области применения; <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. <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</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 балла); вопросы к экзамену (18-24 баллов)</p>

	населения по специальным вопросам, методами популяризации профессиональных знаний; анализом состояния объектов деятельности.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворительно»	<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 профессиональных знаний; анализом состояния объектов деятельности.</p>	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы к экзамену (0-17 баллов)

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. Ветеринарно-санитарная экспертиза : лаб. практикум / С.В. Стадникова, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева, Г.М. Топурия, Оренбургский гос. ун-т. — Оренбург : ОГУ, 2013. — 208 с. : ил. — Авт. указаны на обороте тит. л. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/216161>
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков, Ю. А. Курлыкова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 202 с. — ISBN 978-5-88575-533-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113423>
3. Датченко, О. О. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-88575-606-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158654>

4. Ежкова, М.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ч. 1. Санитария и гигиена промышленного производства продуктов животного происхождения : учеб. пособие / В.О. Ежков, А.М. Ежкова, Казан. нац. исслед. технол. ун-т, М.С. Ежкова .— Казань : КНИТУ, 2013 .— 136 с. — ISBN 978-5-7882-1502-0 (Ч. 1) .— ISBN 978-5-7882-1501-3 Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/302747>

5. Ежкова, М.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ч. 2. Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения : учеб. пособие / В.О. Ежков, А.М. Ежкова, Казан. нац. исслед. технол. ун-т, М.С. Ежкова .— Казань : КНИТУ, 2013 .— 188 с. — ISBN 978-5-7882-1503-7 (Ч. 2) .— ISBN 978-5-7882-1501-3 <https://rucont.ru/efd/302748>

6. Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов : учебник / А. Ф. Кузнецов, А. М. Лунегов, К. А. Рожков, И. В. Лунегова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 508 с. — ISBN 978-5-8114-2778-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167467>

7. Латыпов, Д. Г. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев, И. Н. Залялов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-2584-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167468>

8. Смирнов, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса больных и отравившихся животных и исследование мяса на свежесть : учеб. пособие / А.В. Смирнов .— СПб. : ГИОРД, 2011 .— 110 с. : ил. — ISBN 978-5-98879-122-5 Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/294661>

9. Смирнов, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов: учеб. пособие / А.В. Смирнов .— 2-е изд., испр. и доп. — СПб.: ГИОРД, 2013 .— 134 с.: ил. — ISBN 978-5-98879-167-6 Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/294650>

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы биологической безопасности сырья и продуктов питания» для обучающихся по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.— Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2023.

7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы, в том числе 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>

7.3.4. 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: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение	АО «Лаборатория Касперского»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/	Сублицензионный договор с ООО

	ние Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	го» (Россия)		sphrase_id=415165	«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	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» (десктопная 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.antiplagiatus.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	-	-

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

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. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz

7.Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru

8.Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия проводятся в закреплённых за кафедрой зоотехнии и ветеринарии аудиториях

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Проектор Acer XD 1760D – 1 шт.; Экран на штативе – 1 шт.; Ноутбук Lenovo G570 15,6' – 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	393760, Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101 3/301
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ноутбук – 1 шт.; Проектор Acer X113N – 1 шт.; Экран на штативе Lumien Eco View с возможностью настенного крепления – 1 шт.	393760, Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101 2/50
Помещение для самостоятельной работы: Доска классная – 1 шт.; Компьютер Celeron E3500 – 3 шт.; Компьютер Pentium-4 – 1 шт.; Моноблок iRU308 – 2 шт.; Компьютер Dual Core E 6500 – 1 шт.; Компьютер торнадо Core-2 – 3 шт.; Экран на штативе – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101 3/2396

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 898 от 30.07.2014

Автор:
профессор кафедры
зоотехнии и ветеринарии
д.в.н., доцент

П.А. Тарасенко

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 1 от 01 сентября 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 2 от 16 сентября 2019 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 1 от 19 сентября 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарий, протокол № 6 от 08.06.2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 22.06.2020 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 25.06.2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии, протокол № 8 от 05.04.2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19.04.2021 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22.04.2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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 ФГОС ВО.

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 агробιοтехнологий 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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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 агrobiотехнологий 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