


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Вопросы ветеринарной генетики**

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 «Вопросы ветеринарной генетики» освоение основ генетики и биотехники воспроизведения животных, регуляция процессов размножения у сельскохозяйственных животных в условиях интенсификации животноводства.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессионального стандарта:

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Вопросы ветеринарной генетики» Б1.В.ДВ.02.01 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: «Эпизоотологический мониторинг и надзор при инфекционных болезнях», «Методология исследований в ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии». 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.

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

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).

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-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**общепрофессиональных компетенций:**

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

ОПК-3 - владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

**Профессиональной компетенции:**

ПК-1 – способностью выделять микроорганизмы и вирусы из патологического материала, осуществлять диагностику инфекционных болезней животных, индикацию и идентификацию патогенных микроорганизмов, дифференциальную диагностику инфекционных болезней животных;

ПК-2 - способностью использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противоинфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности.

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<b>УК-1</b>				
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
<b>УК-3</b>				
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-

воват в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	товностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	стью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
<b>УК-4</b>				
<b>ЗНАТЬ:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Не знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Демонстрирует частичные знания методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Демонстрирует знания методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Раскрывает полное содержание задач методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
<b>УМЕТЬ</b> использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Не способен использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное умение использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Готов и умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Не владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Частично владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Владеет в основном готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Владеет полностью готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
<b>ОПК-1</b>				
<b>ЗНАТЬ:</b> физиоло-	Не знает фи-	Демонстрирует	Демонстриру-	Раскрывает

<p>гию 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;</p>	<p>зиологию 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;</p>	<p>частичные знания физиологии и патологии систем кровообращения, дыхания, мочевыделения и центральной нервной системы; параметры клинических и биохимических показателей в норме и при нарушениях функций органов и систем у животных;</p>	<p>ет знания основных процессов в физиологии и патологии систем кровообращения, дыхания, мочевыделения и центральной нервной системы; параметры клинических и биохимических показателей в норме и при нарушениях функций органов и систем у животных;</p>	<p>полное содержание физиологии и патологии систем кровообращения, дыхания, мочевыделения 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,</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование навыков проведения 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 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-</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</p>

	уровень основных катионов, суточный диурез мочи и т.д.).		электролитный обмен, уровень основных катионов, суточный диурез мочи и т.д.).	основных катионов, суточный диурез мочи и т.д.).
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
<b>ОПК-3</b>				
ЗНАТЬ: новейшие информационно-коммуникационные технологии	Не знает новейшие информационно-коммуникационные технологии	Демонстрирует частичные знания новейших информационно-коммуникационных технологий	Демонстрирует новейших информационно-коммуникационных технологий	Раскрывает полное содержание новейших информационно-коммуникационных технологий
УМЕТЬ: использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии	Не способен использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии	В целом успешное, но не систематическое умение использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии	В целом успешное применять использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии	Готов и умеет применять использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии
ВЛАДЕТЬ: культурой научного исследования;	Не владеет культурой научного исследования;	Частично владеет культурой научного исследования;	Владеет в основном культурой научного исследования;	Владеет полностью культурой научного исследования;
<b>ПК-1</b>				
ЗНАТЬ: дифференциальную диагностику инфекционных болезней животных	Допускает существенные ошибки в знаниях дифференциальной диагно-	Демонстрирует частичные знания дифференциальной диагностики инфекционных болезней живот-	Демонстрирует знания дифференциальной диагностики инфекционных	Раскрывает полное содержание дифференциальной диагностики инфекционных



	стики инфекционных болезней животных	ных	болезней животных	болезней животных
УМЕТЬ: осуществлять диагностику инфекционных болезней животных, индикацию и идентификацию патогенных микроорганизмов	Имея базовые представления, не способен осуществлять диагностику инфекционных болезней животных, индикацию и идентификацию патогенных микроорганизмов	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять диагностику инфекционных болезней животных, индикацию и идентификацию патогенных микроорганизмов	В целом успешное, но содержащее отдельные провалы умение осуществлять диагностику инфекционных болезней животных, индикацию и идентификацию патогенных микроорганизмов	Готов и умеет осуществлять диагностику инфекционных болезней животных, индикацию и идентификацию патогенных микроорганизмов
ВЛАДЕТЬ: способностью выделять микроорганизмы и вирусы из патологического материала	Частично владеет способностью выделять микроорганизмы и вирусы из патологического материала	Владеет способностью выделять микроорганизмы и вирусы из патологического материала	Владеет всеми приемами выделения микроорганизмы и вирусы из патологического материала	Владеет полностью приемами выделения микроорганизмы и вирусы из патологического материала
<b>ПК-2</b>				
ЗНАТЬ: о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных	Допускает существенные ошибки в знании о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых	Демонстрирует частичные знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных	Демонстрирует знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болез-	Раскрывает полное содержание знаний о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных

	ими инфекционных болезней животных		ней животных	
<p>УМЕТЬ: использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>	<p>Не умеет использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>	<p>В целом успешное умение использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>	<p>Готов и умеет использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способностью использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свой-</p>	<p>Не владеет способностью использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биоло-</p>	<p>Частично владеет способностью использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических, физико-химических свой-</p>	<p>Владеет способностью использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биоло-</p>	<p>Владеет полностью способностью использовать знания о природе и происхождении, структуре, химическом составе, морфологических, биологических,</p>

<p>ствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>	<p>гических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>	<p>ствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>	<p>гических, физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>	<p>физико-химических свойствах патогенных бактерий, вирусов и токсигенных грибов, классификации возбудителей и вызываемых ими инфекционных болезней животных, а также иммунологии животных и противои инфекционном иммунитете в производственной и педагогической деятельности</p>
--	--	--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- основные методы исследований генетики и селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных;
- регуляцию размножения животных;
- заболевания животных заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивные свойства животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции;
- влияние паратипических и наследственных факторов на показатели воспроизводства;
- методы исследования, выявляющие репродуктивный и продуктивный потенциал животных в норме и при патологии;
- генетическое разнообразие показателей воспроизводства сельскохозяйственных животных и птицы.

*Уметь:*

- проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности и продуктивных качеств;
- обосновать оптимальные параметры плодовитости сельскохозяйственных животных и их генетический потенциал;
- устанавливать взаимосвязь между заболеваниями заразной и не заразной этиологии и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных, их продуктивностью и качеством, получаемой от них продукции;
- использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных;
- исключать различные факторы, отрицательно отражающиеся на воспроизводительные показатели сельскохозяйственных животных и птицы.

- выявлять, идентифицировать и дифференцировать заболевания различной этиологии, влияющие на репродуктивные качества животных.

*Владеть:*

- методами диагностики заболеваниями заразной и не заразной этиологии снижающие потенциал размножения сельскохозяйственных животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции;

- рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных;

- показателями генетического разнообразия воспроизводительных способностей в зависимости от паратипических факторов.

- методиками выявления, идентификации и дифференциации заболевания различной этиологии, влияющих на репродуктивные и продуктивные качества животных.

### **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-4	ОПК-1	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	
Биологические основы воспроизводства.	+	+	+	+	+	+		7
Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях.	+	+	+	+	+	+		7
Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных.	+	+	+	+	+	+		7
Заболевания заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивный потенциал животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции	+	+	+	+	+	+		7

### **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 часов	Курс 2	Всего часов	Курс 2
		Семестр 3		-
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	54	54	16	16
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54	16	16
лекции	26	26	6	6
практические занятия	28	28	10	10
Самостоятельная работа, в т.ч.	18	18	56	56
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	10	26	26
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	8	8	30	30
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	Биологические основы воспроизводства.	6	1	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
2	Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях.	6	1	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
3	Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных.	6	2	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
4	Заболевания заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивный потенциал животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции	8	2	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
ИТОГО		26	6	-

#### 4.3. Практические занятия

№	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
1	Биологические основы воспроизводства.	6	2	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
2	Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях.	6	2	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2

3	Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных.	8	2	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
4	Заболевания заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивный потенциал животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции	8	4	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
ИТОГО		28	10	-

#### 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
Биологические основы воспроизводства.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	2	8
Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	2	8
Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	2	6
Заболевания заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивный потенциал животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	8
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, семинарам, круглым столам, проблемным дискуссиям и т.д.	2	8
Итого		18	56

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

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Вопросы ветеринарной генетики» для обучающихся по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.– Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2021.

#### 4.6. Курсовое проектирование

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

#### 4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Биологические основы воспроизводства.

Регуляция процессов размножения. Нейрогуморальная регуляция половой функции животных. Половой цикл самок и оптимальное время осеменения. Синхронизация полового цикла у самок. Подготовка самок к родам. Клинические и лабораторные методы диагностики беременности. Гибель эмбрионов в пренатальный период.

##### Тема 2. Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях.

Особенности воспроизводства у коров при разной продолжительности сервис-периода. Продолжительность сухостойного периода и его связь с другими показателями воспроизводства. Влияние возраста на показатели плодовитости. Влияние уровня молочной продуктивности на воспроизводство у коров.

##### Тема 3. Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных.

Наследственная обусловленность разных признаков плодовитости. Генетическое разнообразие показателей воспроизводства в зависимости от паратипических факторов. Влияние матерей на продуктивность и плодовитость потомства их сыновей.

##### Тема 4. Заболевания заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивный потенциал животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции.

Идиопатические аборт: бруцеллез, кампилобактериоз, хламидиоз, микоплазмоз, ИРТ. Симптоматические аборт: ящур, плевропневмония, сибирская язва, чума КРС. Инвазионные: гемоспориозы, трихомоноз, токсоплазмоз. Алиментарные – гиповитаминозы, выпас на покрытых инаем пастбищах, интоксикации при кормлении недоброкачественными кормами, ожирение, недокорм, Е-авитаминоз, недостаток тиамин, рибофлавина, пантотеновой кислоты и цианокобаламина, фитоэстрогены (клевер, люцерна, кукуруза), травматические

#### 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, форми-

руемого 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	Биологические основы воспроизводства.	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 5 11
2	Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях.	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 5 11
3	Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных.	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	20 5 12
4	Заболевания заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивный потенциал животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции	УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 6 12

### 6.2. Перечень вопросов для экзамена (УК-1, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2)

1. Что понимается под половым циклом у сельскохозяйственных животных и какова его продолжительность у разных видов.
2. Каковы сроки наступления половой и физиологической зрелости у разных видов сельскохозяйственных животных.
3. Назовите стадии полового цикла и укажите их клиническое проявление.
4. Какие отделы нейроэндокринной системы участвуют в регуляции половой цикличности? Назовите механизм этой регуляции.
5. Биологические и физиологические нормативы воспроизводства крупного рогатого скота, овец (половая и хозяйственная зрелость, возраст первого осеменения, сроки наступления охоты, ее длительность, сроки плодоношения и т. д.).
6. Биологические особенности сельскохозяйственной птицы (питание, размножение, скороспелость, сроки хозяйственного исполнения).
7. Какие генетические нарушения приводят к мертворождаемости.
8. Как влияют акушерско-гинекологические патологии на показатели воспроизводства у коров.
9. На какой стадии эмбриогенеза возникает ранняя эмбриональная гибель.



10. Назовите методы диагностики беременности.
11. Какие факторы влияют на время первого осеменения и отела
12. Что вы понимаете под оплодотворяемостью, от чего зависит ее уровень
13. Что такое индекс осеменения, каковы его параметры
14. Объясните регуляцию процессов размножения у телок и коров
15. Перечислите основные показатели плодовитости коров.
16. С помощью каких показателей осуществляется контроль за эффективностью использования воспроизводительных способностей животных.
17. По каким показателям плодовитости коров селекция наиболее перспективна.
18. Назовите возможные причины низких коэффициентов наследуемости признаков плодовитости.
19. Как влияет уровень удоя матерей на продуктивность и плодовитость потомства их сыновей.
20. О чем свидетельствуют низкие коэффициенты корреляции между показателями удоя и жирномолочности у матерей и их дочерей
21. От чего зависит продолжительность периода осеменения
22. На какие показатели воспроизводства у коров оказывает влияние недостаточное кормление.
23. Какие стресс-факторы неблагоприятно влияют на репродуктивную функцию в разные сезоны года
24. Чем объясняется ухудшение показателей воспроизводства коров в зимний период.
25. Какой период от отела до первого осеменения можно считать оптимальным.
26. Чем можно объяснить увеличение частоты ранней эмбриональной смертности при раннем осеменении коров после отела.
27. От величины какого показателя воспроизводства в большей степени зависит продолжительность сервис-периода.
28. Какая связь существует между плодовитостью и уровнем молочной продуктивности коров.
29. Что вы понимаете под лактационной доминантой.
30. Какое влияние оказывает возраст на проявление связи между удоем и показателями плодовитости.
31. Назовите причины бесплодия у коров.
32. Укажите причины задержки последа у коров, субинволюция матки. Как часто встречаются эти нарушения
33. Дисфункция яичников. В каких клинических формах она проявляется.
34. Что такое аборт, мертворождаемость, преждевременные роды
35. Какие генетические нарушения приводят к мертворождаемости.
36. Как влияют акушерско-гинекологические патологии на показатели воспроизводства.
37. В чем проявляется наследственная обусловленность показателей плодовитости молочного скота.
38. Охарактеризуйте особенности репродуктивного цикла свиноматок и их биологическое и экономическое значение.
39. Назовите факторы, определяющие потребность хряков-производителей в энергии и питательных веществах.

40. Как влияет характер кормления на количество и качество семени у баранов-производителей.
41. Назовите корма, оказывающие положительное влияние на спермофункцию и качество семени у жеребцов.
42. Дайте обоснование отбора телок для осеменения.
43. Что такое процесс оплодотворения.
44. Какова продолжительность беременности у разных видов сельскохозяйственных животных.
45. Процесс родов и сроки. Завершения инволюции рода половых путей у самки.
46. Какова продолжительность периода охоты у коров и телок и чем она обусловлена.

### 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) «отлично»	<p><i>Полностью знать:</i> основные методы исследований генетики и селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных; регуляцию размножения животных; заболевания животных заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивные свойства животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции; влияние паратипических и наследственных факторов на показатели воспроизводства; методы исследования, выявляющие репродуктивный и продуктивный потенциал животных в норме и при патологии; генетическое разнообразие показателей воспроизводства сельскохозяйственных животных и птицы.</p> <p><i>Полностью уметь:</i> проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности и продуктивных качеств; обосновать оптимальные параметры плодовитости сельскохозяйственных животных и их генетический потенциал; устанавливать взаимосвязь между заболеваниями заразной и не заразной этиологии и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных, их</p>	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов)

	<p>продуктивностью и качеством, получаемой от них продукции; использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных; исключать различные факторы, отрицательно отражающиеся на воспроизводительные показатели сельскохозяйственных животных и птицы. выявлять, идентифицировать и дифференцировать заболевания различной этиологии, влияющие на репродуктивные качества животных.</p> <p><i>Полностью владеть:</i> методами диагностики заболеваниями заразной и не заразной этиологии снижающие потенциал размножения сельскохозяйственных животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции; рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных; показателями генетического разнообразия воспроизводительных способностей в зависимости от паратипических факторов; методиками выявления, идентификации и дифференциации заболевания различной этиологии, влияющих на репродуктивные и продуктивные качества животных.</p>	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»</p>	<p><i>Знать:</i> основные методы исследований генетики и селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных; регуляцию размножения животных; заболевания животных заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивные свойства животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции; влияние паратипических и наследственных факторов на показатели воспроизводства; методы исследования, выявляющие репродуктивный и продуктивный потенциал животных в норме и при патологии; генетическое разнообразие показателей воспроизводства сельскохозяйственных животных и птицы.</p> <p><i>Уметь:</i> проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности и продуктивных качеств; обосновать оптимальные параметры плодови-</p>	<p>тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы к экзамену ( 25-37 балл)</p>

	<p>тости сельскохозяйственных животных и их генетический потенциал; устанавливать взаимосвязь между заболеваниями заразной и не заразной этиологии и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных, их продуктивностью и качеством, получаемой от них продукции; использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных; исключать различные факторы, отрицательно отражающиеся на воспроизводительные показатели сельскохозяйственных животных и птицы. выявлять, идентифицировать и дифференцировать заболевания различной этиологии, влияющие на репродуктивные качества животных.</p> <p><i>Владеть:</i> методами диагностики заболеваниями заразной и не заразной этиологии снижающие потенциал размножения сельскохозяйственных животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции; рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных; показателями генетического разнообразия воспроизводительных способностей в зависимости от паратипических факторов; методиками выявления, идентификации и дифференциации заболевания различной этиологии, влияющих на репродуктивные и продуктивные качества животных.</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p><i>Частично знать:</i> основные методы исследований генетики и селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных; регуляцию размножения животных; заболевания животных заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивные свойства животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции; влияние паратипических и наследственных факторов на показатели воспроизводства; методы исследования, выявляющие репродуктивный и продуктивный потенциал животных в норме и при патологии; генетическое разнообразие показателей воспроизводства сельскохозяйственных животных и птицы.</p>	<p>тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 балла); вопросы к экзамену ( 18-24 баллов)</p>

	<p><i>Частично уметь:</i> проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности и продуктивных качеств; обосновать оптимальные параметры плодовитости сельскохозяйственных животных и их генетический потенциал; устанавливать взаимосвязь между заболеваниями заразной и не заразной этиологии и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных, их продуктивностью и качеством, получаемой от них продукции; использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных; исключать различные факторы, отрицательно отражающиеся на воспроизводительные показатели сельскохозяйственных животных и птицы. выявлять, идентифицировать и дифференцировать заболевания различной этиологии, влияющие на репродуктивные качества животных.</p> <p><i>Частично владеть:</i> методами диагностики заболеваниями заразной и не заразной этиологии снижающие потенциал размножения сельскохозяйственных животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции; рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных; показателями генетического разнообразия воспроизводительных способностей в зависимости от паратипических факторов; методами выявления, идентификации и дифференциации заболевания различной этиологии, влияющих на репродуктивные и продуктивные качества животных.</p>	
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворительно»</p>	<p><i>Не знать:</i> основные методы исследований генетики и селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных; регуляцию размножения животных; заболевания животных заразной и не заразной этиологии, влияющие на репродуктивные свойства животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции; влияние паратипических и наследственных факторов на показатели воспроизводства; методы ис-</p>	<p>тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы к экзамену (0-17 баллов)</p>

	<p>следования, выявляющие репродуктивный и продуктивный потенциал животных в норме и при патологии; генетическое разнообразие показателей воспроизводства сельскохозяйственных животных и птицы.</p> <p><i>Не уметь</i>: проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности и продуктивных качеств; обосновать оптимальные параметры плодовитости сельскохозяйственных животных и их генетический потенциал; устанавливать взаимосвязь между заболеваниями заразной и не заразной этиологии и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных, их продуктивностью и качеством, получаемой от них продукции; использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных; исключать различные факторы, отрицательно отражающиеся на воспроизводительные показатели сельскохозяйственных животных и птицы. выявлять, идентифицировать и дифференцировать заболевания различной этиологии, влияющие на репродуктивные качества животных.</p> <p><i>Не владеть</i>: методами диагностики заболеваний заразной и не заразной этиологии снижающие потенциал размножения сельскохозяйственных животных, их продуктивность и качество, получаемой от них продукции; рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных; показателями генетического разнообразия воспроизводительных способностей в зависимости от паратипических факторов; методами выявления, идентификации и дифференциации заболевания различной этиологии, влияющих на репродуктивные и продуктивные качества животных.</p>	
--	---	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Ветеринарная генетика»**

### **7.1. Учебная литература:**

1. Хабарова, Г.В. Генетика : учебное пособие / Г.В. Хабарова, Ю.М. Смирнова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-98076-197-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130885>
2. Гибридологический анализ на *Drosophila melanogaster* : учебно-методическое пособие / составитель Г. В. Хабарова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130886>
3. Абрамова, Н.В. Ветеринарная генетика : учебно-методическое пособие / Н.В. Абрамова. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118813>
4. Шишкина, Т.В. Генетика растений и животных : учебное пособие / Т.В. Шишкина. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 182 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131076>
5. Кудрин, А.Г. Генетика и разведение сельскохозяйственных животных : учебно-методическое пособие / А.Г. Кудрин, В.С. Сушков. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 147 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47110>

### **7.2. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Вопросы ветеринарной генетики» 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, личного 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 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru/>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru/>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **7.3.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### **7.3.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### **7.3.4. 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 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	<a href="https://www.adobe.com">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVu	<a href="https://www.foxit.com">Foxit Corporation</a>	Свободно распространяемое	-	-

### 7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Режим доступа: [garant.ru](http://garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
3. Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочно-правовая система «Консультант»

### 7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 7.3.7. 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-3, ПК-1, ПК-2
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия проводятся в закреплённых за кафедрой зоотехнии и ветеринарии аудиториях

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Система визуализации: Телевизор LED LG 86UK6750PLB – 1 шт.; Системный блок «ВАРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/26
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 МТ/А10-9700/4GB/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, 5/26А
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.;	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/27

<p>Колбонагреватель ПЭ-410М (0,5л) аналоговый – 1 шт.;</p> <p>Микроскоп флуоресцентный прямой MICRAY BF-300 – 1 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 0.5-10 мкл – 1 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 2-20 мкл – 4 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 20-200 мкл – 4 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 100-1000 мкл – 4 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 10-100 мкл – 4 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 500-5000 мкл – 2 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” 8-канальный 30-300 мкл – 1 шт.;</p> <p>Штатив линейная стойка для дозаторов – 2 шт.;</p> <p>Анаэростат “small” для 10 чашек Петри, Schuett – 2 шт.;</p> <p>Штатив для чашек Петри для анаэростата “small” для 10 чашек д.60-100 мм, Schuett – 2 шт.;</p> <p>Баня водяная SHHW21.600All двухуровневая – 1 шт.;</p> <p>Колбонагреватель LIOP LH-250 для круглодонных колб – 1 шт.;</p> <p>Колбонагреватель LIOP LH-253 (LAV-FH-500-3 Euro, на 3 колбы) – 1 шт.;</p> <p>Термостат электрический суховоздушный охлаждающий TCO-1/80 СПУ – 1 шт.;</p> <p>Термостат электрический суховоздушный TC-1 СПУ - 4 шт.;</p> <p>Шкаф сушильный ШС-80 МК СПУ мод.2004 – 2 шт.;</p> <p>Весы Ohaus PA-214C210*0.0001г. – 1 шт.;</p> <p>Исследовательский биомедицинский инвертированный микроскоп ЛабоМед-И вариант 2 с системой визуализации – 1 шт.;</p> <p>Бокс абактериальной воздушной среды БАВнп-01 «Ламинар-С.» -1,2 – 2 шт.;</p> <p>Холодильник DON R-291 В с морозильной камерой – 2 шт.;</p> <p>Холодильник АТЛАНТ ХМ-4008-022 с морозильной камерой – 2 шт.;</p> <p>Центрифуга-встряхиватель медицинская СМ-70М-07 – 1 шт.;</p> <p>Дистилятор Liston F1104 – 1 шт.</p>	
<p>Лаборатория молекулярной диагностики:</p> <p>Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.;</p> <p>Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.;</p> <p>Хроматографическая система NGC для разделения и очистки белков – 1 шт.;</p> <p>Бокс абактериальной воздушной среды БАВнп-01 «Ламинар-С.» -1,2 – 1 шт.;</p> <p>ДНК амплификатор T100 – 1 шт.;</p> <p>Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот исполнение C1000 Touch с модулем реакционным оптическим CFX96) – 1 шт.;</p> <p>Термостат TDB-100 Biosan, типа Драй-блок – 1 шт.;</p> <p>БАВ-ПЦР «Ламинар-С» - 1 шт.;</p> <p>Центрифуга лабораторная «Eppendorf» Centrifuge 5702 R с бакет-ротатором – 1 шт.;</p> <p>Ротор угловой F-45-24-1, 24x1.5/2.0 Eppendorf – 1 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 0.5-10 мкл – 1 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 2-20 мкл – 1 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 20-200 мкл – 1 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 100-1000 мкл – 1 шт.;</p> <p>Дозатор “ВІОНІТ” одноканальный 10-100 мкл – 1 шт.;</p> <p>Штатив линейная стойка для дозаторов – 2 шт.;</p> <p>Аспиратор FTA с сосудом-ловушкой – 1 шт.;</p> <p>Весы Ohaus PA-214C210*0.0001г. – 1 шт.;</p> <p>Центрифуга FV-2400 – 2 шт.;</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/24</p>
<p>Лаборантская, моечная, автоклава</p> <p>Стерилизатор паровой автоматический с возможностью выбора режимов стерилизации ВКа-75-ПЗ – 1 шт.;</p> <p>Колбонагреватель LIOP LH-250 для круглодонных колб – 2 шт.</p>	<p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/25</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</p> <p>Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.;</p> <p>Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.;</p> <p>Плитка электрическая 2 комфорки/диск – 1 шт.;</p> <p>Микроскоп флуоресцентный прямой MICRAY BF-200 – 1 шт.;</p> <p>Гельдокументирующая система GelDoc XR – 1 шт.;</p>	<p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/12</p>

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	
Помещение для самостоятельной работы: Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 15 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 15 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/30

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:

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

П.А. Тарасенко



Рецензент: Профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор сель-



скохозяйственных 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 агrobiотехнологий 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.).