


федеральное государственное 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)

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАЗВЕДЕНИИ, СЕЛЕКЦИИ И ГЕНЕТИКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

по научной специальности

4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Мичуринск – 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Методология научных исследований в разведении, селекции и генетике с.-х. животных» являются:

- получение знаний по организации и проведению научно-исследовательской работы по разведению, селекции и генетике с.-х. животных;
- подготовка выпускника к правильному решению вопросов внедрения наиболее значимых и эффективных достижений науки и передовой практики в животноводстве

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология научных исследований в разведении, селекции и генетике сельскохозяйственных животных» согласно учебному плану по данной научной специальности относится к Образовательному компоненту, 2.1. «Дисциплины (модули), 2.1.4.

Изучение дисциплины опирается на знания, полученные в ходе изучения и освоения фундаментальных и прикладных дисциплин программ бакалавриата и магистратуры.

В дальнейшем дисциплина «Методология научных исследований в разведении, селекции и генетике сельскохозяйственных животных» используется при изучении таких дисциплин, как «История и философия науки», «История зоотехнической науки», «Разведение, селекция, генетика с.-х. животных» «Экономическое обоснование результатов исследований. В дальнейшем данная дисциплина необходима для освоения педагогической практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- логику научного исследования, процедуры и уровни научной работы;
- методы научного исследования, сферу и особенности их применения вообще и в экономических исследованиях в частности;
- значение мировоззренческих позиций в научных исследованиях;
- основные сложившиеся в настоящее время направления зоотехнических исследований;
- основные методы биологических исследований;
- современные методы постановки зоотехнических опытов.

уметь

- четко формулировать цели, определять задачи исследований;
- методически правильно проводить отбор сельскохозяйственных животных для научно-хозяйственного опыта;
- подготовить приборы и оборудование, необходимое для проведения эксперимента;
- проводить оценку и интерпретацию полученных в исследованиях, данных;
- делать обоснованные выводы и предложения производству;
- правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их доказательства;
- ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития;

владеть

- методикой отбора сельскохозяйственных животных для проведения зоотехнического эксперимента;
- навыками проведения начальных этапов научных исследований и работ;
- навыками научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных решений.

4. Структура и содержание дисциплины(модуля) «Методология научных исследований в разведении, селекции и генетике сельскохозяйственных животных»

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

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	40
Аудиторные занятия, из них:	40
Лекции	20
Практические занятия	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	68
проработка материалов по учебнику	40
подготовка к контрольной работе	18
Реферат	10
Вид итогового контроля	Зачет

4.2. Лекционные занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Всего акад. часов
1	1. Введение 1.1. Этапы развития сельскохозяйственной науки. 1.2. Сеть научных учреждений по животноводству в России. 1.3. Задачи сельскохозяйственной науки на современном этапе.	2
2	2. Основные направления зоотехнических исследований в области разведения, селекции и генетики ж-ных 2.1. Основные направления зоотехнических исследований, определяющих научно-технический прогресс в разведении, селекции и генетике животных.	4
3	3. Характеристика основных методов биологических исследований 3.1. Характеристика методов исследований, принятых в разведении, селекции и генетике животных	4
4	4. Методы постановки зоотехнических опытов 4.1. Основные методические приемы постановки селекционных экспериментов. 4.2. Основные методические критерии, которые необходимо соблюдать при проведении исследований в области разведения, селекции и генетики ж-ных	4 2
5	5. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта 5.1. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта.	4

	5.2. Методика оформления научно-исследовательской работы.	
	Итого:	20

4.3. Практические занятия

№ раздела	Раздел дисциплины (модуля), темы занятий и их содержание	Всего акад. часов
1	Работа с зоотехнической документацией. Условия отбора животных для проведения научных исследований, касающихся разведения, селекции и генетики животных. Схема опыта. Подбор подопытных групп животных.	2
5	Биометрическая обработка материалов первичной документации для малочисленных групп животных.	2
5	Вычисление коэффициента корреляционной зависимости без составления корреляционной решетки для малочисленной группы животных.	4
5	Использование графического метода при обсуждении полученных результатов исследований Методика обработки результатов генетического опыта методом X^2 .	2
4	Изучение влияния паратипических факторов на уровень молочной продуктивности животных	2
4	Методика расчетов повышения генетического потенциала молочной продуктивности коров путем массового отбора.	2
5	Анализ внутривидовых различий в биохимическом составе крови у коров с разным уровнем молочной продуктивности и воспроизводительных качеств	2
4	Изучение влияния генетического потенциала быков-производителей на показатели продуктивности дочерей	2
5	Оценка эффективности использования родственного спаривания в птицеводстве	2
	Итого:	20

4.4. Лабораторные занятия планом не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа аспирантов

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Всего акад. часов
Раздел 1. Характеристика основных методов биологических исследований	Проработка материала по учебнику	8
	Подготовка к контрольной работе	4
	Реферат	4
Раздел 2.	Проработка материала по	

Методы постановки зоотехнических опытов	учебнику Подготовка к контрольной работе Реферат	18 6 4
Раздел 3. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	Проработка материала по учебнику Подготовка к контрольной работе Реферат	14 8 2
ИТОГО		68

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине **«Методология научных исследований в разведении селекции и генетике сельскохозяйственных животных»**

1 Гаглоев А.Ч. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Методология научных исследований в разведении селекции и генетике сельскохозяйственных животных» по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных. – Мичуринск, 2023.

4.6. Курсовое проектирование планом не предусмотрено

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину

Предмет, задачи и содержание дисциплины. История развития методов научных исследований в животноводстве. Вклад отечественных ученых в развитие опытного дела в животноводстве. Этапы развития сельскохозяйственной науки. Сеть научных учреждений по животноводству. Задачи сельскохозяйственной науки на современном этапе развития сельского хозяйства в стране.

Раздел 2. Основные направления зоотехнических исследований

Понятие о научном исследовании и главные моменты в исследовании. Диалектический путь познания. Фиксация результатов наблюдения. Классификация и измерения. Сферы и формы наблюдений в области животноводства. Производственный опыт. Основные его особенности.

Раздел 3. Характеристика основных методов биологических исследований

Эксперимент как метод исследования. Особенности зоотехнического эксперимента: научный эксперимент, научно-хозяйственный или производственный эксперимент.

Единицы экспериментальных исследований в зоотехнии: исследование алиментарных факторов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных, изучение взаимодействия факторов.

Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов. Значение разработанной методики проведения исследований и ее апробация.

Раздел 4. Методы постановки зоотехнических опытов

Использование однойцовых двоен в зоотехнических исследованиях. Метод пар-аналогов, и его использование при проведении исследований на сельскохозяйственных животных. Требования, предъявляемые к аналогам. Периоды при проведении опыта методом групп - аналогов: уравнивательный, переходный, главный, учетный или опытный, заключительный. Схема организации опыта по методу пар-аналогов. Допуски при подборе животных в аналогии. Метод сбалансированных групп. Метод министада и его использование при изучении технологического характера. Метод периодов и параллельных групп - периодов. Метод обратного и повторного замещения. Метод

латинского квадрата. Использование экстра - периода по Лукасу. Организация исследований по разведению сельскохозяйственных животных.

Методические критерии постановки зоотехнических опытов. Требования к количеству животных в подопытной группе и условия, определяющие этот фактор: качество животных, уровень их подготовки к опыту, характер эксперимента, величина ожидаемого эффекта, решаемые задачи, степень породной консолидации животных, учет животных по типу телосложения и нервной деятельности, уровня онтогенетического развития, характер проводимого эксперимента, уровень изменчивости хозяйственно - полезных признаков, метод исследования. Требования, предъявляемые к повторности опыта. Сроки проведения опытов. Размещение и техника кормления подопытных животных. Порядок и характер учетных измерений, документация.

Методика проведения исследований, направленных на повышение массовой доли жира и белка в молоке. Актуальность изучения возможностей повышения жирномолочности и белкомолочности коров. Методы изучения влияния режима кормления и условий содержания коров на состав молока. Порядок исследования молока и молочных продуктов. Разработка способов выращивания молодняка и методов селекции животных при изучении качественного состава молока.

Сравнительное изучение и оценка продуктивности молочных и молочно - мясных пород крупного рогатого скота. Актуальность и цель проведения опытов. Формирование подопытных групп животных. Кормление подопытных животных и проведение балансовых опытов. Контроль за развитием, изучение воспроизводительной способности, молочной продуктивности, качества молока и морфологических свойств вымени. Анализ интерьерных показателей и оценка мясных качеств.

Раздел 5. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта

Проблемно - тематический план и требования к его составлению. Разработка рабочей гипотезы. Правила конкретной методологии эксперимента, которые необходимо соблюдать. Формирование научных школ. Требования, выдвигаемые при написании научного отчета. Формулирование выводов и требования к ним. Чтение научной литературы. Поведение исследователя при защите отчета.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	разбор конкретных технологических ситуаций, тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий
Самостоятельная работа	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6.Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Методология научных исследований в разведении, селекции и генетике сельскохозяйственных животных»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство	
		наименование	кол-во.
1	Раздел 1.Введение в дисциплину	Тестовые задания	10
		Реферат	2
		Вопросы для зачета	4
2	Раздел 2. Основные направления зоотехнических исследований	Тестовые задания	15
		Реферат	4
		Вопросы для зачета	8

3	Раздел 3. Характеристика основных методов биологических исследований	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	30 4 8
4	Раздел 4. Методы постановки зоотехнических опытов	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	35 4 8
5	Раздел 5. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 3 12

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Дать определение «Методология исследований».
2. Какие документы первичного зоотехнического учета необходимы для отбора животных на эксперимент.
3. На какие виды делятся опыты.
4. Назовите периоды метода пар-аналогов и дайте им характеристику.
5. Какие документы племенного учета необходимы для отбора животных на эксперимент.
6. Назовите правила отбора пар-аналогов и дайте им характеристику.
7. В каком случае используют метод сбалансированных пар-аналогов.
8. Что такое корреляция.
9. Каким образом определяется наличие характера взаимосвязей между признаками в биометрии.
10. Каково практическое использование корреляционной зависимости в селекционно-племенной работе с сельскохозяйственными животными.
11. Как сравнить графически животных генеалогических линий или пород по промерам и индексам телосложения.
12. Что требуется для того, чтобы построить график с использованием компьютера.
13. Назовите паратипические факторы, оказывающие влияние на молочную продуктивность коров.
14. Укажите возраст коровы, при котором отмечается наивысшая молочная продуктивность.
15. В каком возрасте, и при какой живой массе желателно осеменять племенных телок.
16. Укажите причины влияния сезонности отелов на показатели продуктивности коров.
17. Что такое сервис-период.
18. Что такое сухостойный период.
19. Назовите факторы наследственности, оказывающие влияние на молочную продуктивность коров.
20. Что такое гетерозис.
21. Какие существуют формы и принципы подбора в животноводстве.
22. В чем заключается значение интерьерных исследований в животноводстве.
23. Перечислите методы оценки интерьера.
24. Дайте характеристику крови как наиболее доступному и эффективному объекту интерьерных исследований.
25. Приведите примеры отбора животных по происхождению.
26. Какие зоотехнические материалы используются для оценки и отбора по родословной.
27. Укажите степень влияния на потомство выдающихся предков, находящихся в первом, втором и третьем ряду родословной.
28. Что вы понимаете под инбридингом в животноводстве, какова его биологическая сущность.
29. В чем выражаются нежелательные последствия инбридинга.
30. Какие селекционные задачи решаются с помощью инбридинга.

31. В чем заключается значение этологии в животноводстве.
32. Какие направления этологических исследований могут быть использованы в животноводстве.
33. Как изучается влияние этологических параметров на продуктивность молочного скота.
34. Понятие методологии науки.
35. Научное знание как система, его особенности и структура.
36. Формы научного знания.
37. Понятие метода и методологии науки.
38. Классификация методов.
39. Требования к содержанию и оформлению Титульного листа, Реферата, Введения, Основной части, Заключения, Приложения квалификационной работы.
40. Общие правила выбора темы исследования.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенции	Критерии оценивания	Оценочные средства (количество баллов)
<p>Продвинутый уровень (75-100 баллов) «отлично» или «зачтено»</p>	<p>отлично знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - логику научного исследования, процедуры и уровни научной работы; - методы научного исследования, сферу и особенности их применения вообще и в экономических исследованиях в частности; - значение мировоззренческих позиций в научных исследованиях; - основные сложившиеся в настоящее время направления зоотехнических исследований; - основные методы биологических исследований; - современные методы постановки зоотехнических опытов. <p>отлично умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - четко формулировать цели, определять задачи исследований; - методически правильно проводить отбор сельскохозяйственных животных для научно-хозяйственного опыта; - подготовить приборы и оборудование, необходимое для проведения эксперимента; - проводить оценку и интерпретацию полученных в исследованиях данных; - делать обоснованные выводы и предложения производству; - правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их доказательства; - ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на 	<p>Тестовые задания (31-40) Реферат – (6-10) Вопросы для зачета (38-50 баллов)</p>

	<p>современном этапе ее развития; отлично владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой отбора сельскохозяйственных животных для проведения зоотехнического эксперимента; – навыками проведения начальных этапов научных исследований и работ; – навыками научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных решений. 	
<p>Базовый (50-74 балла) – «хорошо» или «зачтено»</p>	<p>хорошо знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - логику научного исследования, процедуры и уровни научной работы; - методы научного исследования, сферу и особенности их применения вообще и в экономических исследованиях в частности; - значение мировоззренческих позиций в научных исследованиях; - основные сложившиеся в настоящее время направления зоотехнических исследований; - основные методы биологических исследований; - современные методы постановки зоотехнических опытов. <p>хорошо умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - четко формулировать цели, определять задачи исследований; - методически правильно проводить отбор сельскохозяйственных животных для научно-хозяйственного опыта; - подготовить приборы и оборудование, необходимое для проведения эксперимента; проводить оценку и интерпретацию полученных в исследованиях данных; делать обоснованные выводы и предложения производству; - правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их доказательства; - ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития; <p>хорошо владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой отбора сельскохозяйственных животных для проведения зоотехнического эксперимента; – навыками проведения начальных этапов научных исследований и работ; навыками научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, 	<p>Тестовые задания (21-30) Реферат – (4-7) Вопросы для зачета (25-37)</p>

<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно» или «зачтено»</p>	<p>получения обоснованных решений.</p> <p>плохо знает - логику научного исследования, процедуры и уровни научной работы; - методы научного исследования, сферу и особенности их применения вообще и в экономических исследованиях в частности; - значение мировоззренческих позиций в научных исследованиях; - основные сложившиеся в настоящее время направления зоотехнических исследований; - основные методы биологических исследований; - современные методы постановки зоотехнических опытов.</p> <p>плохо умеет – четко формулировать цели, определять задачи исследований; – методически правильно проводить отбор сельскохозяйственных животных для научно-хозяйственного опыта; – подготовить приборы и оборудование, необходимое для проведения эксперимента; – проводить оценку и интерпретацию полученных в исследованиях данных; – делать обоснованные выводы и предложения производству; - правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их доказательства; - ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития;</p> <p>плохо владеет – методикой отбора сельскохозяйственных животных для проведения зоотехнического эксперимента; – навыками проведения начальных этапов научных исследований и работ; навыками научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных решений.</p>	<p>Тестовые задания (11-20) Реферат – (6 – 10) Вопросы для зачета (18-19)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) –«не</p>	<p>не знает - логику научного исследования, процедуры и уровни научной работы; - методы научного исследования, сферу и особенности их применения вообще и в экономических исследованиях в частности;</p>	<p>Тестовые задания(0-10) Реферат – (0-7) Вопросы для зачета – (0-17)</p>

<p>удовлетворительно» или «не зачтено»</p>	<p>- значение мировоззренческих позиций в научных исследованиях; - основные сложившиеся в настоящее время направления зоотехнических исследований; - основные методы биологических исследований; - современные методы постановки зоотехнических опытов.</p> <p>не умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - четко формулировать цели, определять задачи исследований; - методически правильно проводить отбор сельскохозяйственных животных для научно-хозяйственного опыта; - подготовить приборы и оборудование, необходимое для проведения эксперимента; - проводить оценку и интерпретацию полученных в исследованиях данных; - делать обоснованные выводы и предложения производству; <p>- правильно обозначать объект и предмет научного исследования, ставить проблемы, изыскивать факты, строить гипотезы и их доказательства;</p> <p>- ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития;</p> <p>не владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой отбора сельскохозяйственных животных для проведения зоотехнического эксперимента; - навыками проведения начальных этапов научных исследований и работ; - навыками научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных решений. 	
--	--	--

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 подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Основная учебная литература

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 365 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03635-0. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96> - Заглавие с экрана

2.Афанасьев, В.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 154 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B> - Заглавие с экрана

3.Гамко Л.Н.Методика научных исследований в области частной зоотехнии, технологий производства продуктов животноводства Учебное пособие.- Брянский ГАУ,2018.- 123с.

7.2.Дополнительная учебная литература:

1. Кимелев, Ю.А. Методология социальных наук (современные дискуссии). Аналитический обзор [Электронный ресурс] / Ю.А. Кимелев. - М. : РАН ИНИОН, 2011. - 96 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132439> (29.04.2014).Кимелев, Ю.А. Методология социальных наук (современные дискуссии). Аналитический обзор [Электронный ресурс] / Ю.А. Кимелев. - М. : РАН ИНИОН, 2011. - 96 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132439> (29.04.2014).
2. Лебедев, С.А. Философия науки. Терминологически : словарь [Электронный ресурс] / С.А. Лебедев. - М. : Академический проект, 2011. - 272 с. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137739>
3. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. — (Серия: Магистр). — ISBN 978-5-9916-1036-0. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5> - Заглавие с экрана
4. Рузавин, Г.И. Методология научного познания : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.И. Рузавин. - М. :Юнити-Дана, 2012. - 288 с. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (29.04.2014).

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Гаглоев А.Ч. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Методология научных исследований в разведении селекции и генетике сельскохозяйственных животных» по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных. – Мичуринск, 2023.

7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1. Электронно-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)

7.4.2. 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)

7.4.3. 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>

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	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» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	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	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Режим доступа: .garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»

3.Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант»

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

- 1.LMS-платформа Moodle
- 2.Виртуальная доска Миро: miro.com
- 3.Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
- 4.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>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа

8.Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения занятий используется специализированная аудитория (5/306; 5/3120), оснащенная следующим оборудованием: персональным компьютером, мультимедийным проектором и т. д.

Лекционная аудитория (5/306) ул. Герасимова 132а

Презентационная техника: экран с электроприводом (инв. № 2101041810); проектор СТ-180 С (инв. № 2101041808);

компьютер Celeron E 3300 OEM (инв. № 1101047386) (из аудитории 26а);

колонки Micco (инв. № 2101041811)

Аудитория для лекционных и практических занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/312)

Картина на полотне Животные – 15 шт. (16769)

Полугушка (модель) – 1 шт. (16748)

Шкаф лабораторный деревянный – 2 шт. (1101041121, 1101041122)

Стол лабораторный (1101040658)

Доска аудиторная – 1 (17432)

Парта – 16 шт. (17453)

Стул – 16 шт. (17433)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов

(адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 951 от 20.10.2021г.

Автор(ы): профессор, доктор с.-х. наук



А.Ч.Гаглов

Рецензент(ы): профессор, доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, доктор с.-х. наук



В.А.Бабушкин

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

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 7 от 24 марта 2022г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГТ

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от 5 июня 2023г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 19 июня 2023г.)

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023г.).