

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьев  
«23» мая 2024 г.

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

### **МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния  
Направленность (профиль) Продуктивное животноводство  
Квалификация бакалавр

Мичуринск – 2024

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Методы научных исследований» являются:

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

Профессиональный стандарт: 13.020 Селекционер по племенному животноводству (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034 н; регистрационный номер 722).

Профессиональный стандарт: Специалист по зоотехнии (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. № 423 н; регистрационный номер № 59263).

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

Дисциплина «Методы научных исследований» относится к Блок 1. Дисциплины (модули) – Б1.О.20 обязательная часть.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках следующих дисциплин: «Генетика и биометрия», «Методология зоотехнии».

В дальнейшем данная дисциплина необходима для прохождения производственной практики научно-исследовательской работы и выполнения выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовую функцию:

- Составление и представление заявочной документации для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве.

Трудовые действия:

- Оформление заявочных документов на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных;

- Представления заявочных документов установленной формы на выдачу патентов и авторских свидетельств на выведенные породы, типы, линии животных.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональным стандартом 13.020 «Селекционер по племенному животноводству» № 1034н:

- выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных;

- проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных;

- оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству.

Трудовые действия А/01.6:А/02.6А/03.6

- Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных;

- Организация работы работников по мечению племенных животных путем присвоения унифицированных идентификационных номеров;

- Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных;

- Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племенного учета;

- Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности;

-Проведение подбора племенных животных и материалов (сперма производителей, эмбрионы) для воспроизводства стада в организации в процессе выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий;

-Оценка экстерьера и конституции животных разных пород, типов, линий для определения их племенной ценности самостоятельно и в составе группы экспертов;

-Проведение инструментальных измерений животных разных пород, типов, линий при бонитировке самостоятельно и в составе группы экспертов;

-Определение бонитировочного класса племенных животных разных пород, типов, линий самостоятельно и в составе группы экспертов в итоге бонитировки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие обобщенные трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по зоотехнии» № 423 н:

Обобщенные трудовые функции (с кодами)		Трудовые функции (с кодами)	
В	Оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства	Управление технологическими процессами содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных	В/01.6
		Управление технологическим процессом кормления сельскохозяйственных животных	В/02.6
		Организация оценки качества кормов в период их заготовки, хранения и использования	В/03.6

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

УК-1; УК-2; ОПК-2

Код и наименование универсальной компетенции	Код наименования индикатора достижения универсальных компетенций	Критерий оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
<b>Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление</b>					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Не может</b> продемонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Хорошо</b> демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Уверенно</b> демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	<b>Не может</b> продемонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	<b>Хорошо</b> демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	<b>Уверенно</b> демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> –	<b>Не может</b>	<b>Допускает</b>	<b>Достаточно</b>	<b>Уверенно</b>

	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<b>ошибки</b> при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<b>успешно</b> сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
	ИД-4 <sub>ук-1</sub> – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий	<b>Не может</b> осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, вырабатывать стратегию действий	<b>Допускает ошибки</b> при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, выработке стратегии действий	<b>Достаточно успешно</b> осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий	<b>Уверенно</b> осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий
	ИД-5 <sub>ук-1</sub> – Определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	<b>Не может</b> определить возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	<b>Допускает ошибки</b> при определении возможных последствий в результате реализации выбранной стратегии действий	<b>Достаточно успешно</b> определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	<b>Уверенно</b> определяет возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий
<b>Категория универсальных компетенций - Разработка и реализация проектов</b>					
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>ук-2</sub> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>Не может</b> определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>Плохо</b> определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>Хорошо</b> определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>Отлично</b> определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИД-2 <sub>ук-2</sub> Понимает современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта	<b>Не может</b> демонстрировать современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта	<b>Плохо</b> демонстрирует современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта	<b>Хорошо</b> демонстрирует современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта	<b>Отлично</b> демонстрирует современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта

	и оценки последствий реализации организационно управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов	варианта и оценки последствий реализации организационно управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов	варианта и оценки последствий реализации организационно управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов	варианта и оценки последствий реализации организационно управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов	варианта и оценки последствий реализации организационно управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов
	<b>ИД-3ук-2</b> Проектирует решение конкретной управленческой задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, нормативных документов и имеющихся ограничений	<b>Не может</b> проектировать решение конкретной управленческой задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, нормативных документов и имеющихся ограничений	<b>Плохо</b> проектирует решение конкретной управленческой задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, нормативных документов и имеющихся ограничений	<b>Хорошо</b> проектирует решение конкретной управленческой задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, нормативных документов и имеющихся ограничений	<b>Отлично</b> проектирует решение конкретной управленческой задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, нормативных документов и имеющихся ограничений
<b>Категория общепрофессиональных компетенций - Учёт факторов внешней среды</b>					
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<b>ИД-1опк-2</b> Использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	<b>Не может</b> использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	<b>Допускает ошибки</b> при использовании экологических факторов окружающей среды и законов экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	<b>Достаточно успешно</b> использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	<b>Уверенно</b> использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных
	<b>ИД-2опк-2</b> Производит оценку объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции исходя из влияния на организм животных	<b>Не владеет</b> навыками оценки объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из	<b>Допускает ошибки</b> при оценке объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из	<b>Достаточно успешно</b> производит оценку объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из	<b>Уверенно</b> производит оценку объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из

	антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов	влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов	влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов	исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов	влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов
	<b>ИД-3</b> опк-2 Прогнозирует и оценивает влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	<b>Не может</b> прогнозировать и оценивать влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	<b>Допускает ошибки</b> при прогнозировании и оценке влияния на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	<b>Достаточно успешно</b> прогнозирует и оценивает влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	<b>Уверенно</b> прогнозирует и оценивает влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- как осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства;
- современные методы исследований в области животноводства;
- научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве;
- методы научных исследований, и использовать их в обработке и анализе результатов исследований;

уметь:

- использовать способность осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства;
- применять современные методы исследований в области животноводства;
- изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве;
- участвовать в проведении научных исследований, в обработке и анализе результатов исследований;

владеть:

- способностью осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства;
- способностью применять современные методы исследований в области животноводства;
- готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве;
- готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований.

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции			
	УК-1	УК-2	ОПК-2	Общее кол-во компетенций
Раздел 1. Введение	X	X	X	3
Раздел 2. Основные направления зоотехнических исследований	X	X	X	3
Раздел 3. Характеристика основных методов биологических исследований	X	X	X	3
Раздел 4. Методы постановки зоотехнических опытов	X	X	X	3
Раздел 5. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	X	X	X	3

### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Методы научных исследований»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 акад. часов

#### 4.1. Объем дисциплины в виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (8 семестр)	по заочной форме обучения (5 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	52	8
Аудиторные занятия, в т.ч.	52	8
Лекции	12	4
Практические занятия	24	4
Самостоятельная работа, в т.ч.	72	96
Проработка учебников	16	36
Контрольная работа	-	20
Подготовка к занятиям	36	20
Реферат	20	20
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	3	4	5
1	1. Введение			УК-1; УК-2; ОПК-2

	1.1. Задачи сельскохозяйственной науки на современном этапе.	2		
2	2. Основные направления зоотехнических исследований 2.1. Основные направления зоотехнических исследований, определяющих научно-технический прогресс в животноводстве.	2	2	УК-1; УК-2; ОПК-2
3	3. Характеристика основных методов биологических исследований 3.1. Характеристика методов исследований, принятых в зоотехнии	2	2	УК-1; УК-2; ОПК-2
4	4. Методы постановки зоотехнических опытов 4.1. Основные методические приемы постановки зоотехнических экспериментов.	2		УК-1; УК-2; ОПК-2
5	5. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта 5.1. Условия, обеспечивающие достоверность результатов опыта. 5.2. Литературное оформление научной работы.	2 2		УК-1; УК-2; ОПК-2
	Итого:	12	4	

#### 4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Работа с зоотехнической документацией. Условия отбора животных для проведения научных исследований в зоотехнии. Схема опыта. Подбор подопытных групп животных.	2	2	УК-1; УК-2; ОПК-2
5	Биометрическая обработка материалов первичной документации для малочисленных групп животных.	4	2	УК-1; УК-2; ОПК-2
5	Вычисление коэффициента корреляционной зависимости без составления корреляционной решетки для малочисленной группы животных.	2	-	УК-1; УК-2; ОПК-2
5	Использование графического метода при обсуждении полученных результатов исследований	2	-	УК-1; УК-2; ОПК-2
4	Изучение влияния паратипических факторов на уровень молочной продуктивности животных	4	-	УК-1; УК-2; ОПК-2



4	Исследование влияния генетических факторов, обуславливающих уровень молочной продуктивности коров – рекордисток	2	-	УК-1; УК-2; ОПК-2
5	Анализ внутривидовых различий в биохимическом составе крови у коров с разным уровнем молочной продуктивности и воспроизводительных качеств	2	-	УК-1; УК-2; ОПК-2
4	Изучение влияния генетического потенциала быков-производителей на показатели продуктивности дочерей	2	-	УК-1; УК-2; ОПК-2
5	Оценка эффективности использования родственного спаривания в молочном скотоводстве	2	-	УК-1; УК-2; ОПК-2
3	Использование этологических признаков в селекции молочного скота	2	-	УК-1; УК-2; ОПК-2
	Итого:	24	4	

#### 4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов по формам обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Характеристика основных методов биологических исследований	Реферат	8	-
	Подготовка к занятиям	12	-
	Проработка учебного материала по дисциплине	-	10
Раздел 2. Методы постановки зоотехнических опытов	Реферат	-	-
	Подготовка к занятиям	12	-
	Проработка учебного материала по дисциплине	20	44
Раздел 3. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	Реферат	8	-
	Подготовка к занятиям	12	-
	Проработка учебного материала по дисциплине	-	42
<b>ИТОГО</b>		<b>72</b>	<b>96</b>

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

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.
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.

#### 4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы задание для контрольной работы

В соответствии с утвержденным рабочим учебным планом по направлению подготовки 36.03.02.-Зоотехния по дисциплине «Методы научных исследований» обучающимся заочной формы выполняется контрольная работа. Обучающийся выполняет контрольную работу согласно «Методическим указаниям по изучению дисциплины и заданию для контрольной работы».

Обучающийся, получив задание на контрольную работу, изучает литературу, отвечает на поставленные вопросы. Ответы на контрольные вопросы должны излагаться полно и точно, чтобы был виден логический ход мыслей обучающегося и его рассуждения. Нельзя переписывать в контрольные вопросы текст из учебной литературы.

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

##### **Раздел 1. Введение**

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. Современные методы исследований в области животноводства.

##### **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. Проведение научных исследований, обработка и анализ результатов исследований. 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. Сбор, анализ и интерпретация материалов в области животноводства.

##### **Раздел 4. Методы постановки зоотехнических опытов**

Использование однойцовых двоек 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. Сбор, анализ и интерпретация материалов в области животноводства.

Формирование научных школ. Требования, выдвигаемые при написании научного отчета. Формулирование выводов и требования к ним. Чтение научной литературы. Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве. Поведение исследователя при защите отчета.

### **5. Образовательные технологии**

В современных условиях перехода на подготовку выпускника высшей школы на основе компетентностной модели проблематичной стала разработка наиболее эффективных методов обучения. В первую очередь это объясняется тем, что в процессе формирования компетенций и их освоения эффективные методы обучения стали обязательными элементами образовательных технологий. На современном этапе метод обучения рассматривается «как система последовательных взаимосвязанных действий преподавателя и обучаемых, обеспечивающих усвоение содержания образования». В настоящее время применение информационных технологий в образовательном процессе изменило сущность понятия «образовательные технологии».

Рекомендуется «образовательные технологии рассматривать как науку о выборе методов и средств обучения в частных ситуациях с учетом сложившегося типа отношений».

Необходимо помнить, что основное отличие компетентного специалиста от квалифицированного заключается в том, что компетентный специалист обладает, как и квалифицированный, определенным уровнем знаний, умений и навыков, но в отличие от последнего способен их успешно реализовывать в своей профессиональной деятельности в качестве накопленного потенциала.

В Мичуринском ГАУ приняты две формы обучения – с отрывом от производства (очное, дневное) и без отрыва от производства (заочное обучение, в том числе дистанционное). В соответствии с ФГОС для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены электронные и дистанционные образовательные технологии. Предполагающие возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Все занятия в Мичуринском ГАУ для обучающихся с отрывом от производства (дневная, очная форма обучения) подразделяются на обязательные, факультативные и самостоятельные.

В традиционных образовательных технологиях важное место отводится лекциям, лабораторным или практическим занятиям и самостоятельной работе обучающихся. В лекциях, читаемых ведущими преподавателями, освещается только важный программный материал, требующий научного и теоретического обоснования. В процессе прослушивания лекций обучающиеся осваивают методику конспектирования

лекционного материала, то есть умение сжато и четко передавать в конспекте суть прослушанного.

В ходе лабораторных или практических занятий обучающиеся приобретают навыки в решении конкретных задач. Самостоятельная работа обучающихся относится к основным видам занятий в Мичуринском ГАУ. Главным, наиболее важным видом самостоятельной работы обучающихся было и остается чтение учебной литературы, периодических изданий по направлению подготовки и других.

Для обучающихся без отрыва от производства (заочная форма обучения) предусматривается выполнение контрольных работ, при выполнении которых обучающиеся-заочники самостоятельно прорабатывают литературные источники и отвечают полно и точно на конкретные вопросы, а самое главное – логически и правильно излагают свои мысли и рассуждения.

Большую роль в образовательном процессе играют информационные образовательные технологии – учебные видеofilмы, электронные учебные пособия, лицензионные программы по данному направлению подготовки.

Весь перечисленный информационный материал значительно расширяет кругозор обучающихся и позволяет более полно реализовать компетентностный подход в образовательном процессе.

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

## 6. Оценочные средства дисциплины

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств

#### по дисциплине «Методы научных исследований»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Введение	УК-1; УК-2; ОПК-2	Тестовые задания	10
			Реферат	2
			Вопросы для зачета	7
2	Раздел 2. Основные направления зоотехнических исследований	УК-1; УК-2; ОПК-2	Тестовые задания	15
			Реферат	4
			Вопросы для зачета	8
3	Раздел 3. Характеристика основных методов биологических исследований	УК-1; УК-2; ОПК-2	Тестовые задания	30
			Реферат	4
			Вопросы для зачета	8
4	Раздел 4. Методы постановки зоотехнических опытов	УК-1; УК-2; ОПК-2	Тестовые задания	35
			Реферат	4

			Вопросы для зачета	7
5	Раздел 5. Систематизация, анализ и оценка результатов опыта	УК-1; УК-2; ОПК-2	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 3 6

## 6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Современные методы исследований в области животноводства (УК-1; УК-2; ОПК-2).
2. Научно-техническая информация, отечественного и зарубежного опыта (УК-1; УК-2; ОПК-2).
3. Дать определение «методика исследований» (УК-1; УК-2; ОПК-2).
4. Методика сбора и анализа материалов в области животноводства (УК-1; УК-2; ОПК-2).
5. Какие документы первичного зоотехнического учета необходимы для отбора животных на эксперимент (УК-1; УК-2; ОПК-2).
6. На какие виды делятся опыты (УК-1; УК-2; ОПК-2).
7. Назовите периоды метода пар-аналогов и дайте им характеристик (УК-1; УК-2; ОПК-2).
8. Какие документы племенного учета необходимы для отбора животных на эксперимент (УК-1; УК-2; ОПК-2).
9. Назовите правила отбора пар-аналогов и дайте им характеристику (УК-1; УК-2; ОПК-2).
10. В каком случае используют метод сбалансированных пар-аналогов (УК-1; УК-2; ОПК-2).
11. Что такое корреляция (УК-1; УК-2; ОПК-2).
12. Каким образом определяется наличие характера взаимосвязей между признаками в биометрии (УК-1; УК-2; ОПК-2).
13. Каково практическое использование корреляционной зависимости в селекционно-племенной работе с сельскохозяйственными животными (УК-1; УК-2; ОПК-2).
14. Как сравнить графически животных генеалогических линий или пород по промерам и индексам телосложения (УК-1; УК-2; ОПК-2).
15. Что требуется для того, чтобы построить график с использованием компьютера (УК-1; УК-2; ОПК-2).
16. Назовите паратипические факторы, оказывающие влияние на молочную продуктивность коров (УК-1; УК-2; ОПК-2).
17. Укажите возраст коровы, при котором отмечается наивысшая молочная продуктивность (УК-1; УК-2; ОПК-2).
18. В каком возрасте, и при какой живой массе желателно осеменять племенных телок (УК-1; УК-2; ОПК-2).
19. Укажите причины влияния сезонности отелов на показатели продуктивности коров (УК-1; УК-2; ОПК-2).
20. Что такое сервис-период (УК-1; УК-2; ОПК-2).
21. Что такое сухостойный период (УК-1; УК-2; ОПК-2).
22. Назовите факторы наследственности, оказывающие влияние на молочную продуктивность коров (УК-1; УК-2; ОПК-2).
23. Что такое гетерозис (УК-1; УК-2; ОПК-2).
24. Какие существуют формы и принципы подбора в животноводстве (УК-1; УК-2; ОПК-2).
25. В чем заключается значение интерьерных исследований в животноводстве (УК-1; УК-2; ОПК-2).

26. Перечислите методы оценки интерьера (УК-1; УК-2; ОПК-2).
27. Дайте характеристику крови как наиболее доступному и эффективному объекту интерьерных исследований (УК-1; УК-2; ОПК-2).
28. Приведите примеры отбора животных по происхождению (УК-1; УК-2; ОПК-2).
29. Какие зоотехнические материалы используются для оценки и отбора по родословной (УК-1; УК-2; ОПК-2).
30. Укажите степень влияния на потомство выдающихся предков, находящихся в первом, втором и третьем ряду родословной (УК-1; УК-2; ОПК-2).
31. Что вы понимаете под инбридингом в животноводстве, какова его биологическая сущность (УК-1; УК-2; ОПК-2).
32. В чем выражаются нежелательные последствия инбридинга (УК-1; УК-2; ОПК-2).
33. Какие селекционные задачи решаются с помощью инбридинга (УК-1; УК-2; ОПК-2).
34. В чем заключается значение этологии в животноводстве (УК-1; УК-2; ОПК-2).
35. Какие направления этологических исследований могут быть использованы в животноводстве (УК-1; УК-2; ОПК-2).
36. Как изучается влияние этологических параметров на продуктивность молочного скота (УК-1; УК-2; ОПК-2).

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый уровень (75-100 баллов) «зачтено»	Отлично знает методы научных исследований, и может использовать их в обработке и анализе результатов исследований; как осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; современные методы исследований в области животноводства; Отлично умеет: участвовать в проведении научных исследований, в обработке и анализе результатов исследований; использовать способность осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; применять современные методы исследований в области животноводства; Отлично владеет: готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований; способностью осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; способностью применять современные методы исследований в области животноводства	Тестовые задания (31-40) Контрольная работа (3-10) Вопросы для зачета (38-50 баллов)
Базовый (50-74 балла) – «зачтено»	Хорошо знает: научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; как осуществлять сбор, анализа и	Тестовые задания (21-30)

	<p>интерпретацию материалов в области животноводства; современные методы исследований в области животноводства; методы научных исследований, и может использовать их в обработке и анализе результатов исследований;</p> <p>Хорошо умеет: изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; использовать способность осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; применять современные методы исследований в области животноводства; участвовать в проведении научных исследований, в обработке и анализе результатов исследований;</p> <p>Хорошо владеет: готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; способностью осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; способностью применять современные методы исследований в области животноводства; готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований</p>	<p>Контрольная работа (4-7) Вопросы для зачета (25-37)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p>Частично знает: современные методы исследований в области животноводства; научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; как осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; методы научных исследований, и слабо использует их в обработке и анализе результатов исследований;</p> <p>Частично умеет: применять современные методы исследований в области животноводства; изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; использовать способность осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; участвовать в проведении научных исследований, в обработке и анализе результатов исследований;</p> <p>Частично владеет: способностью применять современные методы исследований в области животноводства; готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; способностью осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований</p>	<p>Тестовые задания (11-20) Контрольная работа (2 – 6) Вопросы для зачета (18-24)</p>
<p>Низкий</p>	<p>Не знает: как осуществлять сбор, анализа и</p>	<p>Тестовые</p>

<p>(допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p>интерпретацию материалов в области животноводства; современные методы исследований в области животноводства; научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; методы научных исследований, и не использует их в обработке и анализе результатов исследований; Не умеет использовать способность осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; применять современные методы исследований в области животноводства; изучать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; участвовать в проведении научных исследований, в обработке и анализе результатов исследований; Не владеет: способностью осуществлять сбор, анализа и интерпретацию материалов в области животноводства; способностью применять современные методы исследований в области животноводства; готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве; готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований</p>	<p>задания(0-10) Контрольная работа (0-7) Вопросы для зачета (0-17)</p>
---	---	---

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

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Методы научных исследований»**

### **7.1. Учебная литература**

1. 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.
2. 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.
3. Курбанов, С.А. Методы и методология научных исследований: учебно-методическое пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 31 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162216>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Мокий, М. С. Методология научных исследований: учебник / 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.
5. Набатов, В. В. Методы научных исследований: учебник / В. В. Набатов. — Москва: МИСИС, 2020. — 328 с. — ISBN 978-5-907226-37-1. — Текст: электронный // Лань:



электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156008>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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.
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.

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

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

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

### **7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

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

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### 7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### 7.3.4. 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 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<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	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия:

		"			бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <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 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.adobe.com">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-	-
8	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. [www.mcx.ru/](http://www.mcx.ru/) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont22>
6. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

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

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

### 7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 <sub>УК-1</sub>
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 <sub>УК-1</sub>

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

Лекционные аудитории (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/26)

Презентационная техника:

Экран с электроприводом (2101041810);

Проектор СТ-180 С (2101041808);

Компьютер Celeron E 3300 OEM (1101047386) (из аудитории 26а)

Колонки Micco (2101041811)

Аудитория для лабораторных занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/29)

Картина на полотне Животные – 15 шт. (16769)

Полутушка (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)

Аудитория для самостоятельной работы (Герасимова 132-А; ауд. 5/26а - компьютерный класс)

Компьютерный класс с выходом в интернет:

Компьютер Celeron 2000 – 4 шт. (инв. № 1101044956; 1101044955; № 1101044954; 1101044953);

компьютер Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5” LG W 1943 – 12 шт. (инв. № 1101047397; 1101047396; 1101047395;

1101047394; 1101047393; 1101047392;

1101047391; 1101047390; 1101047388;

1101047387; 1101047386; 1101047385);

компьютер Pentium (инв. № 2101041806);

плоттер СН336А HP (инв. № 41013400057); принтер Canon (инв. № 1101044951); сканер (инв. № 2101065186); копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802); модем – 1 шт. (инв. № 2101065200);

выход в интернет; электронные пособия и программы.

Рабочая программа дисциплины «Методы научных исследований» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 12.09. 2017.

Автор:

профессор кафедры зоотехнии и ветеринарии,  
доктор с.-х. наук И.А. Скоркина

Рецензент:

профессор кафедры агрохимии,  
почвоведения и агроэкологии,  
доктор с.-х. наук Л.В. Бобрович

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 9 от «1» апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «22» апреля 2019г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 3от «2» марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «20»-апреля 2020г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 8 от «05» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «19» апреля 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «21» июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «24» июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 9 от «6» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 10 от «20» мая 2024 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «23» мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре зоотехнии и ветеринарии.