

**ФГБОУ ВО Университет биотехнологий**  
**Кафедра механизации животноводства и переработки с/х продукции**

Рег. № ЭТм-26.06  
 « 27 » января 2026 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора Инженерного института  
 Мезенов А.А.



(ФИО)

(подпись)

ФГОС 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.06 Основы научных исследований**

Шифр и наименование дисциплины

**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Код и наименование направления подготовки

**Техническая эксплуатация автомобилей**

Направленность (профиль)

Курс:     1    

Семестр:     1    

Факультет: Инженерный институт

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>3 / 108</b>	<b>3 / 108</b>		<b>1</b>
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	<b>32</b>	<b>18</b>		
Занятия лекционного типа	12	6		
Занятия лабораторного типа	20	12		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>76</b>	<b>90</b>		
<b>В том числе:</b>				
Контрольная работа	К	К		1
Форма контроля / зачет	зачет	зачет		1

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №906.

**Программу разработал:**

Зав. кафедры МЖиПСХП

(должность)



подпись

Мезенов А.А.

ФИО

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Методика экспериментальных исследований» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК-1; ОПК-1):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1 Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения ИУК-1.2 Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий ИУК-1.3 Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	<b>Знать:</b> теоретические аспекты экспериментальных исследований и основные принципы подготовки, планирования, проведения и анализа инженерного эксперимента; алгоритмы решения задач агроинженерии; основные причины и характер экспериментальных ошибок, методы их анализа и снижения. <b>Уметь:</b> проводить предварительную подготовку к исследованию и априорный анализ доступной информации, составлять план и анализировать результаты эксперимента; применять результаты и методы планирования для решения практических проблем в своей области исследований; применять современные математические программные пакеты для обработки результатов эксперимента. <b>Владеть:</b> методами анализа проблемных ситуаций в агроинженерии; поиском вариантов решения проблем в своей области исследований; алгоритмами решения задач, подлежащих разработке; стратегией достижения поставленных в эксперименте задач.
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи научных и прикладных исследований в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений ИОПК-1.2 Разрабатывает и использует в сфере своей профессиональной деятельности естественнонаучные и математические модели ИОПК-1.3 Демонстрирует знание последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	<b>Знать:</b> разновидности и правила построения планов эксперимента; методы расчета параметров математической модели объекта исследований; методы расчета адекватности полученной модели. <b>Уметь:</b> применять на практике основные принципы планирования эксперимента; использовать методы расчета параметров математической модели объекта исследований; применять на практике методы поиска оптимальных условий и экстремума функции отклика. <b>Владеть:</b> методами и способами и средствами современной информационно-вычислительной техники; методами расчета параметров математической модели объекта исследований; методами расчета адекватности полученной модели

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовой части дисциплин по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Математическое моделирование» является основой для последующего изучения дисциплин: «Техника и методика эксперимента в инженерной деятельности», «Научно-исследовательская работа»

### 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Общие сведения о науке и основах научных исследований	2	2	10	14	УК-1; ОПК-1
2	Основы теории научных исследований	2	4	10	16	УК-1; ОПК-1
3	Организация научных исследований	2	4	10	16	УК-1; ОПК-1
4	Планирование и обработка эксперимента	4	8	15	27	УК-1; ОПК-1
5	Виды и представление результатов исследований	2	2	10	14	УК-1; ОПК-1
	Подготовка и написание контрольной работы			12	12	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Итого	12	20	76	108	

Таблица 2.2 Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Общие сведения о науке и основах научных исследований	1	2	12	15	УК-1; ОПК-4
2	Основы теории научных исследований	1	2	12	15	УК-1; ОПК-4
3	Организация научных исследований	1	2	14	17	УК-1; ОПК-4
4	Планирование и обработка эксперимента	2	4	18	24	УК-1; ОПК-4
5	Виды и представление результатов исследований	1	2	12	15	УК-1; ОПК-4
	Подготовка и написание контрольной работы			18	18	
	Подготовка к зачету			4	4	
	Итого	6	12	90	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

#### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

##### 1. Общие сведения о науке и основах научных исследований

Определение науки. Классификация научных исследований. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы. Становление технических наук и инженерного дела.

##### 2. Основы теории научных исследований

Основы теории познания. Общие понятия метода и методологии научных исследований. Общие понятия метода и методологии научных исследований. Ве-

роятностно-статистические методы. Моделирование как метод научного познания. Метод эталонов. Системный анализ.

### 3. Организация научных исследований

Понятие и основные функции методологии научного исследования.

Методологическая основа. Выбор темы научного исследования. Этапы научного исследования

### 4. Экспериментальные исследования

Понятие эксперимента. Планирование эксперимента. Обработка результатов эксперимента. Обработка результатов научного эксперимента.

### 5. Виды и представление результатов исследований

Научный отчет. Научные публикации. Организация работы над магистерской диссертацией.

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 4.1. Список основной литературы

✓ Рыков, С. П. Основы научных исследований: учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187774>

### 4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Гнездилова, А. И. Методика экспериментальных исследований : учебно-методическое пособие / А. И. Гнездилова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-98076-327-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159433>

✓ 2. Пархоменко, Н. А. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. А. Пархоменко. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-89764-853-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170287>

✓ 3. Ряднов, А. И. Основы научных исследований : учебное пособие / А. И. Ряднов, М. Н. Шапров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247532>

✓ 4. Техника и методика экспериментальных исследований автомобилей и процессов эксплуатации автомобилей. Курс лекций : учебное пособие / составитель К. Э.Сафронов. — Омск : СибАДИ, 2020. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149550>

### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">znanium.com</a>
2.	ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>

#### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Основы научных исследований: Журнал лабораторно-практических занятий с вопросами для самостоятельного изучения программного материала/ Новосибир. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: А.А. Мезенов. – Новосибирск, 2021. – 40 с.
2. 1. Основы научных исследований: метод. указания для выполнения контрольной и самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: А.А. Мезенов. – Новосибирск, 2021. – 32 с.

#### 4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>Бесплатная</i>
6.	<i>Система автоматизированного проектирования САПР КОМПАС-3D</i>	<i>АСКОН</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Полный факторный эксперимент	16 слайдов
2.	Презентация	Дробный факторный эксперимент	12 слайдов
3.	Презентация	Планирование эксперимента	18 слайда
4.	Презентация	Обработка результатов эксперимента	15 слайд

#### 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-132 «Лаборатория машинных технологий и технических средств для молочного животноводства»	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: технологическое оборудование для содержания и доения коров фирмы DeLaval. Ноутбук, проектор, экран.
Н-215 «Компьютерный класс»	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсово-	Оборудована: рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного

	го проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран.
--	---	---

## **6. Порядок аттестации студентов по дисциплине**

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «25» декабря 2025 г. № 8

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «13» января 2026г. №6

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

Мезенов А.А.

ФИО

Председатель методического совета ИИ

(должность)



подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «  »        20   г. №   

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ

(должность)

\_\_\_\_\_

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «  »        20   г. №   

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ

(должность)

\_\_\_\_\_

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО