

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет  
Кафедра физики неравновесных процессов метрологии и экологии  
им. И.Л. Повха

УТВЕРЖДАЮ  
проректор

\_\_\_\_\_ П. А. Машаров  
«17» апреля 2025 г.  
МП

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Углубленная группа направлений подготовки	27.00.00 Управление в технических системах
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	27.04.01 Стандартизация и метрология
Направленность (профиль) образовательной программы	Испытания и сертификация
Специализация	
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Методология и методы научных исследований»** для обучающихся по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Профиль: Испытания и сертификация), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 943, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

доцент кафедры физики неравновесных процессов  
метрологии и экологии им. И.Л. Повха,  
доц., канд. физ.-мат. наук, ст. научн. сотр.

П. В. Асланов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики неравновесных процессов метрологии и экологии им. И.Л. Повха  
Протокол от 03.04.2025 г. № 16.

Заведующий кафедрой

П. В. Асланов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета  
16.04.2025 г.

С. А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета  
Протокол от 16.04.2025 г. № 4.  
Председатель

В.Н. Котенко

Руководитель основной образовательной  
программы, доц., канд. физ.-мат. наук, ст. научн.  
сотр.  
03.04.2025 г.

П. В. Асланов

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

Базовая подготовка по бакалавриату в объеме соответствующих программ следующих укрупненных групп

27.00.00 Управление в технических системах

«История и философия науки».

### 1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР), рассредоточенная, Учебная практика: организационно-управленческая; Производственная практика: преддипломная; Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	27.04.01 Стандартизация и метрология (Магистерская программа: Испытания и сертификация)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М5.1 Методология и методы научных исследований
Часть образовательной программы	Модуль фундаментальных дисциплин
Количество зачетных единиц / всего часов	3 /108

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	1	2	34		17	57	108	экзамен
Заочная	1	2	6		4	98	108	экзамен

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

содействие формированию у студентов представлений о методологии и методах научных исследований, формированию исследовательской компетентности и готовности применять полученные знания и умения в организации собственного научного исследования и организации научно-исследовательской работы в своей профессиональной деятельности.

*Задачи дисциплины:*

- формирование углубленных знаний в области методологии и методики проведения научно-исследовательской работы;
- формирование навыков применения методов получения современных научных знаний в профессиональной области;
- приобретение опыта подготовки и написания научных работ, в том числе магистерской диссертации;
- выработка навыков научной дискуссии и представления результатов научного исследования.

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-5 Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и	ОПК-5.1 Формулирует исследовательскую задачу и обеспечивает ее последующее решение.	ОПК-5.1.1 Знает общие принципы исследования.
		ОПК-5.1.2 Умеет формулировать исследовательскую задачу и обеспечить ее последующее решение.
	ОПК-5.2 Критически оценивает результаты научных исследований, проводит анализ, систематизирует и оценивает результаты научных исследований	ОПК-5.2.1 Знает методы и методологию проведения научных исследований.
		ОПК-5.2.2 Умеет критически оценить возможные способы решения задач проблемной области с помощью применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.
		ОПК-5.2.3 Умеет осуществлять поиск, выработку и применение новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-11 Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области образования	ОПК-11.1 Систематизирует и обобщает результаты отечественных и зарубежных исследований актуальных проблем инноватики и смежных наук.	ОПК-11.1.1 Знает основные принципы и методологические подходы для поиска и систематизации научной литературы.
		ОПК-11.1.2 Умеет систематизировать и обобщать результаты отечественных и зарубежных исследований.
	ОПК-11.1 Формирует научные отчеты, публикации, аналитические отчеты, презентации по результатам выполненной	ОПК-11.1.1 Знает терминологию, основные принципы и методологические подходы для выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
	деятельности.	ОПК-11.1.2 Умеет формировать научные отчеты и публикации по результатам научно-исследовательской деятельности.

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Вопросы темы
Тема 1. Введение. Предмет теории и методологии научного познания	1.1. Наука и вненаучное знание. 1.2. Критерии научности. 1.3. Понятие методологии.
Тема 2. Основные научные направления, требования к теме исследования	2.1. Классификация научных проблем. 2.2. Выбор темы исследования
Тема 3. Научные документы	3.1. Классификация научных документов. 3.2. Первичные документы и издания, периодические и продолжающиеся, неопубликованные научные документы. 3.3. Вторичные научные документы, кумулятивность информации
Тема 4. Этапы научно-исследовательской работы	4.1. Выбор темы научного исследования. 4.2. Поиск и анализ данных в научной литературе. 4.3. Выбор и обоснование методов исследования. 4.4. Выполнение теоретического и экспериментального исследования. 4.5. Анализ и систематизация собранных материалов. 4.6. Оформление результатов исследования. 4.7. Внедрение результатов исследований

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Введение. Предмет теории и методологии научного познания	8		4	12	24
Тема 2. Основные научные направления, требования к теме исследования	10		4	14	28
Тема 3. Научные документы	8		4	15	27
Тема 4. Этапы научно-исследовательской работы	8		5	16	29
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	34		17	57	108

**6.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 1, семестр – 1**

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Введение. Предмет теории и методологии научного познания	1		1	24	26
Тема 2. Основные научные направления, требования к теме исследования	2		1	24	27
Тема 3. Научные документы	1		1	26	28
Тема 4. Этапы научно-исследовательской работы	2		1	24	27
<b>ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	<b>98</b>	<b>108</b>

**7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ****7.1. Контрольные вопросы**

1. Наука и вненаучное знание.
2. Критерии научности.
3. Понятие методологии.
4. Классификация научных проблем.
5. Выбор темы исследования
6. Классификация научных документов.
7. Первичные документы и издания, периодические и продолжающиеся, неопубликованные научные документы.
8. Вторичные научные документы, кумулятивность информации
9. Выбор темы научного исследования.
10. Поиск и анализ данных в научной литературе.
11. Выбор и обоснование методов исследования.
12. Выполнение теоретического и экспериментального исследования.
13. Анализ и систематизация собранных материалов.
14. Оформление результатов исследования.
15. Внедрение результатов исследований.

**7.2. Образец содержания экзаменационного билета (при наличии экзамена по дисциплине)**

ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха

Образовательно-квалификационный уровень	Магистр
Направление подготовки	27.04.01 Стандартизация и метрология
Профиль	Испытания и сертификация
Семестр	2
Учебная дисциплина	<i>Методология и методы научных исследований</i>
Форма обучения	очная, заочная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3**

1. Поиск и анализ данных в научной литературе.
2. Выполнение теоретического и экспериментального исследования

## 3. Оформление результатов исследования.

## 4. Тесты

Утверждено на заседании кафедры бизнес-информатики  
 Протокол №\_\_\_\_\_от «\_\_\_» ноября 20\_\_\_\_года

Зав. кафедрой, доцент \_\_\_\_\_

П.В. Асланов

Экзаменатор, доцент \_\_\_\_\_

П.В. Асланов

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
Модульный контроль 1:		20
лабораторная работа (тема 1-6)	5	20
Самостоятельная индивидуальная работа (тема 7-10)	5	20
Промежуточная аттестация	экзамен	40
Итого за семестр	100	

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	5

модуль 1	Самостоятельная работа	5
	<b>Итого</b>	<b>10</b>
Содержательный модуль 2	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Модульная контрольная работа	30
	<b>Итого</b>	<b>40</b>
Содержательный модуль 3	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	<b>Итого</b>	<b>10</b>
<b>экзамен</b>		<b>40</b>
<b>Общий итог</b>		<b>100</b>



## Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 4-м учебном корпусе (г. Донецк, пр. Театральный, д. 13). Для проведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для обучающихся, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, материально-техническая база учебных лабораторий кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха (ауд. 252).

При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная литература

1. Скафа, Е. И. Методология и методы научно-педагогических исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. И. Скафа; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – Донецк\; ДонНУ, 2017. - Электронные текстовые данные (1 файл).

2. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет"; сост.: С. А. Калоеров [и др.]. - Донецк \; ДонНУ, 2017. - Электронные текстовые данные (1 файл).

3. Химченко, А. Н. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Химченко; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Кафедра экономической теории. - Донецк: ГОУ ВПО "ДонНУ", 2019. - Электронные текстовые данные (1 файл).

### Дополнительная литература

4. Кухенная, М. А. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс]: курс лекций / М. А. Кухенная; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Кафедра экономической статистики. - Донецк: ДонНУ, 2018. - Электронные данные

5. Кудинова, О. В. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс]: конспект лекций / О. В. Кудинова; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - Донецк: ДонНУ, 2017. - Электронные данные

6. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет" сост.: С. А. Калоеров [и др.]. - Донецк: ДонНУ, 2017. - Электронные текстовые данные

7. Методология и методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебно-

методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины / составители: О. Л. Некрасова, Ю. С. Воробьева; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Кафедра международного бизнеса и делового администрирования. - Донецк: ДонНУ, 2019. - Электронные текстовые данные (1 файл).

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Научная электронная библиотека elibrary.ru : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк : НБ ДонГУ, 1999– . – URL: <http://catalog.donnu.education> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный;

3. Учебники и другие книги по математике URL: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

4. Интернет-библиотека Виталия Арнольда URL: <http://ilib.mccme.ru/> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;

5. Техническая библиотека URL: <http://techlibrary.ru/> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;

6. Научные журналы ФГБОУ ВО «ДонГУ» URL: <http://donnu.ru/science/journals> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

## 12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).