

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



П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Укрупненная группа направлений
подготовки
Программа высшего образования
Направление подготовки
Магистерская программа
Квалификация
Форма обучения

27.00.00 Управление в технических
системах
Программа магистратуры
27.04.01 Стандартизация и метрология
Испытания и сертификация
Магистр
Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Методология и методы научных исследований» для обучающихся по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерской программы «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, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 (с изменениями и дополнениями), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчики:

доцент кафедры физики неравновесных процессов
метрологии и экологии им. И.Л. Повха,
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 26.03.2024 г. № 17

Заведующий кафедрой



П.В. Асланов

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана физико-технического факультета
28.03.2024 г.



С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 2.
Председатель



В.Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
доц., канд. физ.-мат. наук, ст. научн. сотр.
26.03.2024 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.М4.1 Методология и методы научных исследований
Часть образовательной программы	Модуль фундаментальных дисциплин
Количество зачетных единиц / всего часов	3 /108

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 опыт 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-11Способен 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 Формирует научные отчеты, публикации, аналитические отчеты, презентации по результатам выполненной	ОПК-11.1.2 Умеет систематизировать и обобщать результаты отечественных и зарубежных исследований.
		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
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	6		4	98	108

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	Методология и методы научных исследований
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.

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

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. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачет проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. 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.

11. 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).

12. 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.

13. 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).