

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в энергетике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная


Рабочая программа дисциплины
МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.10
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 3;
Часов (всего) по учебному плану:	108 часов
Лекции	1 семестр - 16 часов;
Практические занятия	1 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	1 семестр - 75,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Тестирование Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	1 семестр - 0,3 часа;

Москва 2025

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шелгинский А.Я.
	Идентификатор	Rf4e216f4-ShelginskyAY-88390ed6

А.Я.
Шелгинский


СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А. Щербатов

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Яворовский Ю.В.
	Идентификатор	R7e35b260-YavorovskyYV-dabb149

Ю.В.
Яворовский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: овладение основными принципами научного исследования и экономического знания, его места в общественной организации; знание функции и особенности научного исследования в современных условиях, овладение способами написания основных видов научного исследования..

Задачи дисциплины

- обеспечение высокого уровня освоения теории и практики научно-исследовательской деятельности;
- формирование индивидуальных качеств, необходимых научному работнику на современном уровне развития информационных и коммуникативных систем;
- развитие навыков проведения успешной и результативной научно-исследовательской работы..

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД-1 _{ОПК-4} Изучает новые научные принципы и методы исследований	знать: - основные методы фиксации научных результатов исследований. уметь: - выявлять перспективные направления исследований.
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ИД-2 _{ОПК-7} Способен осуществлять методологическое обоснование научного исследования	знать: - основные элементы применяемого в исследовании методологического аппарата. уметь: - обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Прикладная информатика в энергетике (далее – ОПОП), направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Методология научного исследования	22	1	4	-	4	-	-	-	-	-	14	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение теоретического материала по разделу "Методология научного исследования" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 6-27
1.1	Научное исследование как результат и деятельность. Методы научного исследования	22		4	-	4	-	-	-	-	-	14	-	
2	Методологический аппарат научного исследования	24		4	-	4	-	-	-	-	-	16	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение теоретического материала по разделу "Методологический аппарат научного исследования" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 28-59 [3], 1-77
2.1	Анализ методологического аппарата научной исследовательской работы	24		4	-	4	-	-	-	-	-	16	-	
3	Логика в научном исследовании. Три закона логики. Структура доказательства	22		4	-	4	-	-	-	-	-	14	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение теоретического материала по разделу "Логика в научном исследовании. Три закона логики. Структура доказательства" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 133-278
3.1	Новый научный результат. Научное противоречие. Обзор литературы. Научная гипотеза. Структура доказательства	22		4	-	4	-	-	-	-	-	14	-	

4	Виды научно-исследовательских работ. Формы представления новых научных результатов	22	4	-	4	-	-	-	-	-	14	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение теоретического материала по разделу "Виды научно-исследовательских работ. Формы представления новых научных результатов"
4.1	Формы и способы представления новых научных результатов. Рецензия	22	4	-	4	-	-	-	-	-	14	-	
	Зачет с оценкой	18.0	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7	
	Всего за семестр	108.0	16	-	16	-	-	-	-	0.3	58	17.7	
	Итого за семестр	108.0	16	-	16	-	-	-	-	0.3	75.7		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПП – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Методология научного исследования

1.1. Научное исследование как результат и деятельность. Методы научного исследования
Наука и научное знание. Формы, характер научного знания и его функции. Эмпирические и теоретические уровни знания. Методы научного исследования. Основные этапы работы с научной литературой и другими источниками. Обзор литературных источников. Литературные источники. Планирование поиска литературы. Научные революции, парадигмы и научные сообщества. Фальсифицируемость и верификация как критерии научности. Основные признаки антинауки и псевдонауки.

2. Методологический аппарат научного исследования

2.1. Анализ методологического аппарата научной исследовательской работы

Тема исследования. Актуальность. Научная проблема, научное противоречие, научная задача. Выдвижение и доказательство научной гипотезы. Формулировка нового научного результата. Предложения по практическому использованию результатов исследования. Язык научного исследования. Достоверность и репрезентативность информации. Обоснование введения, содержания и заключения научного исследования. Выводы и рекомендации.

3. Логика в научном исследовании. Три закона логики. Структура доказательства

3.1. Новый научный результат. Научное противоречие. Обзор литературы. Научная гипотеза. Структура доказательства

Формальная логика как метод мышления. Понятие как исходная и конечная форма логического мышления. Суждение как основная форма логического мышления. Умозаключение как форма получения выводного знания. Законы формальной логики. Закон тождества. Закон противоречия. Закон исключения третьего. Закон достаточного основания. Доказательство. Состав и структура доказательства. Опровержение и его структура. Логические ошибки.

4. Виды научно-исследовательских работ. Формы представления новых научных результатов

4.1. Формы и способы представления новых научных результатов. Рецензия

Научное исследование. Классификации научно-исследовательских работ (НИР). Формы представления научных результатов. Способы получения новых научных результатов. Поиск литературы и ее оценка. Ведение записей. Критический анализ научного исследования. Рецензия. Отзыв на научную работу.

3.3. Темы практических занятий

1. Анализ методологического аппарата НИР;
2. Научная проблема, научное противоречие, научная задача;
3. Формулировка нового научного результата;
4. Структура доказательства гипотезы научного исследования;
5. Законы и закономерности экономического исследования;
6. Рецензия, отзыв на научную работу;
7. Формы представления результатов НИР;
8. Обзор литературы.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Консультация по разделу "Методология научного исследования"
2. Консультация по разделу "Методологический аппарат научного исследования"
3. Консультация по разделу "Логика в научном исследовании. Три закона логики. Структура доказательства"
4. Консультация по разделу "Виды научно-исследовательских работ. Формы представления новых научных результатов"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
основные методы фиксации научных результатов исследований	ИД-1 _{ОПК-4}	+				Тестирование/КМ-1. Научное исследование как результат и деятельность. Методы научного исследования
основные элементы применяемого в исследовании методологического аппарата	ИД-2 _{ОПК-7}		+			Контрольная работа/КМ-2. Анализ методологического аппарата научной исследовательской работы
Уметь:						
выявлять перспективные направления исследований	ИД-1 _{ОПК-4}				+	Контрольная работа/КМ-4. Формы и способы представления новых научных результатов. Рецензия
обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями	ИД-2 _{ОПК-7}			+		Контрольная работа/КМ-3. Новый научный результат. Научное противоречие. Обзор литературы. Научная гипотеза. Структура доказательства

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

1 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. КМ-1. Научное исследование как результат и деятельность. Методы научного исследования (Тестирование)
2. КМ-2. Анализ методологического аппарата научной исследовательской работы (Контрольная работа)
3. КМ-3. Новый научный результат. Научное противоречие. Обзор литературы. Научная гипотеза. Структура доказательства (Контрольная работа)
4. КМ-4. Формы и способы представления новых научных результатов. Рецензия (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №1)

В соответствии с ЛНА

В диплом выставляется оценка за 1 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник для студентов, обучающихся по направлению 38.04.01 "Экономика" / А. О. Овчаров, Т.Н Овчарова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 304 с. – (Высшее образование. Магистратура). – ISBN 978-5-16-009204-1.;
2. А. О. Овчаров- "Актуальные проблемы современных научных исследований: методология, экономика, статистика", Издательство: "Директ-Медиа", Москва, 2013 - (143 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=215311>;
3. И. Н. Казаринова- "Методологический практикум: сборник упражнений по Основам методологии и методики научных исследований" 4, (2-е изд., перераб. и доп.), Издательство: "Директ-Медиа", Москва, Берлин, 2018 - (114 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485030>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ;
2. Windows / Операционная система семейства Linux;
3. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Г-404, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Г-405, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Г-405, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	В-204, Кабинет сотрудников каф. "ПТС"	стеллаж, стол преподавателя, стол для оргтехники, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, компьютер персональный, принтер, холодильник
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	В-206, Кабинет сотрудников каф. "ПТС"	стул, шкаф для документов, стол письменный, кондиционер, дипломные и курсовые работы студентов

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Методология научного исследования**

(название дисциплины)

1 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 КМ-1. Научное исследование как результат и деятельность. Методы научного исследования (Тестирование)
- КМ-2 КМ-2. Анализ методологического аппарата научной исследовательской работы (Контрольная работа)
- КМ-3 КМ-3. Новый научный результат. Научное противоречие. Обзор литературы. Научная гипотеза. Структура доказательства (Контрольная работа)
- КМ-4 КМ-4. Формы и способы представления новых научных результатов. Рецензия (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	14
1	Методология научного исследования					
1.1	Научное исследование как результат и деятельность. Методы научного исследования		+			
2	Методологический аппарат научного исследования					
2.1	Анализ методологического аппарата научной исследовательской работы			+		
3	Логика в научном исследовании. Три закона логики. Структура доказательства					
3.1	Новый научный результат. Научное противоречие. Обзор литературы. Научная гипотеза. Структура доказательства				+	
4	Виды научно-исследовательских работ. Формы представления новых научных результатов					
4.1	Формы и способы представления новых научных результатов. Рецензия					+
Вес КМ, %:			25	25	25	25