

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

---

Направление подготовки/специальность: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Тепловые электрические станции

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

|                                            |                                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Блок:</b>                               | <b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b> |
| <b>Часть образовательной программы:</b>    | Обязательная                        |
| <b>№ дисциплины по учебному плану:</b>     | Б1.О.01.01                          |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>   | 1 семестр - 4;                      |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>    | 144 часа                            |
| <b>Лекции</b>                              | 1 семестр - 8 часов;                |
| <b>Практические занятия</b>                | 1 семестр - 4 часа;                 |
| <b>Лабораторные работы</b>                 | не предусмотрено учебным планом     |
| <b>Консультации</b>                        | 1 семестр - 2 часа;                 |
| <b>Самостоятельная работа</b>              | 1 семестр - 128,5 часа;             |
| <b>в том числе на КП/КР</b>                | не предусмотрено учебным планом     |
| <b>Иная контактная работа</b>              | 1 семестр - 1,2 часа;               |
| <b>включая:</b><br>Тренинг<br>Тестирование |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>           |                                     |
| <b>Экзамен</b>                             | 1 семестр - 0,3 часа;               |

**Москва 2024**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

---

|                                                                                   |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|                                                                                   | Владелец                                           | Шиндина Т.А.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rd0ad64b2-ShindinaTA-e12224c9 |

Т.А. Шиндина

---

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы

---

|                                                                                   |                                                    |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|                                                                                   | Владелец                                           | Бураков И.А.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R6e8dfb19-BurakovIA-87400e32 |

И.А. Бураков

---

Заведующий выпускающей  
кафедрой

---

|                                                                                   |                                                    |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|                                                                                   | Владелец                                           | Рогалев Н.Д.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R618dc98f-RogalevND-c9225577 |

Н.Д. Рогалев

---

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** освоение основ методологии научного исследования, рассмотрены различные уровни научного познания.

### Задачи дисциплины

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                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-1 <sub>УК-1</sub> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи | знать:<br>- основы подготовки, выполнения и защиты научных диссертаций;<br>- основы научных исследований, сущность и цели.                                                                                                                              |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-2 <sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи                                          | знать:<br>- методы проведения научных исследований и экспериментов.<br><br>уметь:<br>- критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований. |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Тепловые электрические станции (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 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 4 зачетных единицы, 144 часа.

| №<br>п/п | Разделы/темы<br>дисциплины/формы<br>промежуточной<br>аттестации                | Всего часов<br>на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы |     |     |              |     |     |      |    |                      |                                         | Содержание самостоятельной работы/<br>методические указания                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------------|-----|-----|------|----|----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                |                          |         | Контактная работа                                                    |     |     |              |     |     |      | СР |                      |                                         |                                                                                                                                                                                                     |
|          |                                                                                |                          |         | Лек                                                                  | Лаб | Пр  | Консультация |     | ИКР |      | ПА | Работа в<br>семестре | Подготовка к<br>аттестации<br>/контроль |                                                                                                                                                                                                     |
| КПР      | ГК                                                                             | ИККП                     | ТК      |                                                                      |     |     |              |     |     |      |    |                      |                                         |                                                                                                                                                                                                     |
| 1        | 2                                                                              | 3                        | 4       | 5                                                                    | 6   | 7   | 8            | 9   | 10  | 11   | 12 | 13                   | 14                                      | 15                                                                                                                                                                                                  |
| 1        | Методология<br>научного познания:<br>сущность, задачи и<br>терминология учения | 31.40                    | 1       | 2                                                                    | -   | 1.5 | -            | 0.6 | -   | 0.30 | -  | 27                   | -                                       | <b><u>Самостоятельное изучение<br/>теоретического материала:</u></b> Изучение<br>дополнительного материала по разделу<br>"Методология научного познания: сущность,<br>задачи и терминология учения" |
| 1.1      | Основные понятия                                                               | 16.95                    |         | 1                                                                    | -   | 0.5 | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 15                   | -                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| 1.2      | Методология<br>научного<br>исследования                                        | 14.45                    |         | 1                                                                    | -   | 1   | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 12                   | -                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| 2        | Научные<br>исследования                                                        | 15.80                    |         | 2                                                                    | -   | 1.0 | -            | 0.5 | -   | 0.30 | -  | 12                   | -                                       | <b><u>Самостоятельное изучение<br/>теоретического материала:</u></b> Изучение<br>дополнительного материала по разделу<br>"Научные исследования"                                                     |
| 2.1      | Общие<br>закономерности<br>научного познания                                   | 1.85                     |         | 1                                                                    | -   | 0.5 | -            | 0.2 | -   | 0.15 | -  | -                    | -                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| 2.2      | Организация научного<br>исследования                                           | 13.95                    |         | 1                                                                    | -   | 0.5 | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 12                   | -                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| 3        | Научные работы:<br>виды и цели                                                 | 29.70                    |         | 2                                                                    | -   | 1.0 | -            | 0.6 | -   | 0.30 | -  | 25.8                 | -                                       | <b><u>Самостоятельное изучение<br/>теоретического материала:</u></b> Изучение<br>дополнительного материала по разделу<br>"Научные работы: виды и цели"                                              |
| 3.1      | Методы исследований                                                            | 14.95                    |         | 1                                                                    | -   | 0.5 | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 13                   | -                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2      | Магистерская<br>диссертация                                                    | 14.75                    |         | 1                                                                    | -   | 0.5 | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 12.8                 | -                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| 4        | Наукометрические<br>базы данных                                                | 31.10                    |         | 2                                                                    | -   | 0.5 | -            | 0.3 | -   | 0.30 | -  | 28                   | -                                       | <b><u>Самостоятельное изучение<br/>теоретического материала:</u></b> Изучение<br>дополнительного материала по разделу<br>"Наукометрические базы данных"                                             |
| 4.1      | Наукометрические<br>базы данных                                                | 15.95                    |         | 1                                                                    | -   | 0.5 | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 14                   | -                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| 4.2      | Электронные<br>библиотечные<br>системы                                         | 15.15                    |         | 1                                                                    | -   | -   | -            | -   | -   | 0.15 | -  | 14                   | -                                       |                                                                                                                                                                                                     |

|  |                  |        |  |   |   |     |     |      |     |       |     |      |      |  |
|--|------------------|--------|--|---|---|-----|-----|------|-----|-------|-----|------|------|--|
|  | Экзамен          | 36.0   |  | - | - | -   | -   | -    | -   | -     | 0.3 | -    | 35.7 |  |
|  | Всего за семестр | 144.00 |  | 8 | - | 4.0 | -   | 2.0  | -   | 1.20  | 0.3 | 92.8 | 35.7 |  |
|  | Итого за семестр | 144.00 |  | 8 | - | 4.0 | 2.0 | 1.20 | 0.3 | 128.5 |     |      |      |  |

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – 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 познания: сущность, задачи и терминология учения

##### 1.1. Основные понятия

Понятие и содержание, структура и функции науки. Научные исследования в практике управления.

##### 1.2. Методология научного исследования

Структурные единицы научного исследования. Цели и задачи, объект и предмет исследования. Научные подходы в исследованиях. Конструирование определений.

#### 2. Научные исследования

##### 2.1. Общие закономерности научного познания

Общие закономерности научного познания. Логические основы аргументации. Организационные и методические основы исследования. Обработка и обобщение результатов исследования. Устное представление научной информации.

##### 2.2. Организация научного исследования

Структурные составляющие программы. Планирование исследований. Типовая структура научного исследования. Основные формы организации исследований.

#### 3. Научные работы: виды и цели

##### 3.1. Методы исследований

Диалектика как философский метод научного познания. Общенаучные методы исследования. Эмпирико-теоретические методы. Логико-теоретические методы. Мыслительно-теоретические методы.

##### 3.2. Магистерская диссертация

Исследовательская работа магистра. Итоги исследования. Структура диссертации. Выбор темы исследования.

#### 4. Наукометрические базы данных

##### 4.1. Наукометрические базы данных

Основные наукометрические показатели. Наиболее популярные базы данных.

##### 4.2. Электронные библиотечные системы

Электронные библиотечные системы. Виды, способы получения доступа. Особенности информации.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Публикация результатов исследования;
2. Терминология научного познания;
3. Планирование научного исследования;
4. Анализ научной статьи.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Методология научного познания: сущность, задачи и терминология учения"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Научные исследования"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Научные работы: виды и цели"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Наукометрические базы данных"

### **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<br>(в соответствии с разделом 1)                                                                              | Коды<br>индикаторов  | Номер раздела<br>дисциплины (в<br>соответствии с<br>п.3.1) |   |   |   | Оценочное средство<br>(тип и наименование)                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 |                      | 1                                                          | 2 | 3 | 4 |                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                   |                      |                                                            |   |   |   |                                                                   |
| основы научных исследований, сущность и цели                                                                                                                    | ИД-1 <sub>УК-1</sub> |                                                            | + |   |   | Тестирование/Организация научных исследований                     |
| основы подготовки, выполнения и защиты научных диссертаций                                                                                                      | ИД-1 <sub>УК-1</sub> |                                                            |   |   | + | Тестирование/Технология работы с литературой и письменным текстом |
| методы проведения научных исследований и экспериментов                                                                                                          | ИД-2 <sub>УК-1</sub> |                                                            |   | + |   | Тестирование/Методы проведения исследований                       |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                   |                      |                                                            |   |   |   |                                                                   |
| критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований | ИД-2 <sub>УК-1</sub> | +                                                          |   |   |   | Тренинг/Термины в методологии научного познания                   |



#### **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: Компьютерное задание

1. Методы проведения исследований (Тестирование)
2. Организация научных исследований (Тестирование)
3. Технология работы с литературой и письменным текстом (Тестирование)

Форма реализации: Проверка задания

1. Термины в методологии научного познания (Тренинг)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

##### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Экзамен (Семестр №1)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

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. В. К. Новиков- "Методология и методы научного исследования: курс лекций", Издательство: "Альтаир|МГАВТ", Москва, 2015 - (211 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107>;
2. Микешина, Л. А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования : учебное пособие / Л. А. Микешина. – М. : Прогресс-Традиция, 2005. – 464 с. – ISBN 5-89826-202-4.;
3. О. В. Кононова, В. М. Вайнштейн, А. Н. Мирошин- "Теория и методология научных исследований", Издательство: "Поволжский государственный технологический университет", Йошкар-Ола, 2018 - (88 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311>;
4. Рузавин, Г. И. Философия науки : учебное пособие для вузов / Г. И. Рузавин. – 2-е изд. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 400 с. – ISBN 5-238-00944-5..

##### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. 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](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения                                                           | Номер аудитории, наименование        | Оснащение                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Ж-417/6, Белая мультимедийная студия | стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный                                                                                                       |
|                                                                         | Ж-417/7, Световая черная студия      | стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный                                                                                       |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП          | Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО     | стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации               | Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО     | стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный |
| 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                                          | Ж-200б, Конференц-зал ИДДО           | стол, стул, компьютер персональный, кондиционер                                                                                                                                                                                       |
| Помещения для хранения оборудования                                     | Ж-417 /2а, Помещение для             | стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и                                                                                                                                                        |

|                      |           |                                                                                                                                                |
|----------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| и учебного инвентаря | инвентаря | курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования |
|----------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Методология научного познания

(название дисциплины)

## 1 семестр

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

КМ-1 Термины в методологии научного познания (Тренинг)

КМ-2 Организация научных исследований (Тестирование)

КМ-3 Методы проведения исследований (Тестирование)

КМ-4 Технология работы с литературой и письменным текстом (Тестирование)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

| Номер раздела | Раздел дисциплины                                                     | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|------|
|               |                                                                       | Неделя КМ: | 3    | 6    | 9    | 12   |
| 1             | Методология научного познания: сущность, задачи и терминология учения |            |      |      |      |      |
| 1.1           | Основные понятия                                                      |            | +    |      |      |      |
| 1.2           | Методология научного исследования                                     |            | +    |      |      |      |
| 2             | Научные исследования                                                  |            |      |      |      |      |
| 2.1           | Общие закономерности научного познания                                |            |      | +    |      |      |
| 2.2           | Организация научного исследования                                     |            |      | +    |      |      |
| 3             | Научные работы: виды и цели                                           |            |      |      |      |      |
| 3.1           | Методы исследований                                                   |            |      |      | +    |      |
| 3.2           | Магистерская диссертация                                              |            |      |      | +    |      |
| 4             | Наукометрические базы данных                                          |            |      |      |      |      |
| 4.1           | Наукометрические базы данных                                          |            |      |      |      | +    |
| 4.2           | Электронные библиотечные системы                                      |            |      |      |      | +    |
| Вес КМ, %:    |                                                                       |            | 25   | 25   | 25   | 25   |