

**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>                             | <b>Обязательная</b>                    |
| <b>№ дисциплины по учебному плану:</b>                              | <b>Б1.О.01.01</b>                      |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>                            | <b>1 семестр - 4;</b>                  |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>                             | <b>144 часа</b>                        |
| <b>Лекции</b>   | <b>1 семестр - 8 часов;</b>            |
| <b>Практические занятия</b>   | <b>1 семестр - 8 часов;</b>            |
| <b>Лабораторные работы</b>  | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Консультации</b>   | <b>1 семестр - 2 часа;</b>             |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                       | <b>1 семестр - 124,5 часа;</b>         |
| <b>в том числе на КП/КР</b>   | <b>не предусмотрено учебным планом</b> |
| <b>Иная контактная работа</b>                                       | <b>1 семестр - 1,2 часа;</b>           |
| <b>включая:</b><br><b>Перекрестный опрос</b><br><b>Тестирование</b> |  |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>                                    |  |
| <b>Экзамен</b>  | <b>1 семестр - 0,3 часа;</b>           |

**Москва 2020**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

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

(подпись)

Т.А. Шиндина

(расшифровка подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

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


(подпись)

И.А. Бураков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

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

(подпись)

Н.Д. Рогалев

(расшифровка  
подписи)

## 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> Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи   | знать:<br>- методы проведения научных исследований и экспериментов;<br>- основы подготовки, выполнения и защиты научных диссертаций.   |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-2 <sub>УК-1</sub> Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) | знать:<br>- основные наукометрические базы и способы их использования.<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 среднего общего образования.

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.

| № 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 познания: сущность, задачи и терминология учения | 28.90                 | 1       | 2  | -   | 2  | -            | 0.6 | -   | 0.30 | -  | 24                | -   | <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Методология научного познания: сущность, задачи и терминология учения" |
| 1.1   | Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека | 14.45                 |         | 1  | -   | 1  | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 12                | -   |  |
| 1.2   | Методология научного исследования                                     | 14.45                 |         | 1  | -   | 1  | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 12                | -   |  |
| 2     | Научные исследования  | 30.80                 |         | 2  | -   | 2  | -            | 0.5 | -   | 0.30 | -  | 26                | -   | <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Научные исследования"  |
| 2.1   | Программа, план и организация научного исследования                   | 15.45                 |         | 1  | -   | 1  | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 13                | -   |  |
| 2.2   | Магистерская диссертация  | 15.35                 |         | 1  | -   | 1  | -            | 0.2 | -   | 0.15 | -  | 13                | -   |  |
| 3     | Научные работы: виды и цели   | 28.70                 |         | 2  | -   | 2  | -            | 0.6 | -   | 0.30 | -  | 23.8              | -   | <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Научные работы: виды и цели"   |
| 3.1   | Методы научного познания  | 15.25                 |         | 1  | -   | 1  | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 12.8              | -   |  |
| 3.2   | Общие закономерности научного познания                                | 13.45                 |         | 1  | -   | 1  | -            | 0.3 | -   | 0.15 | -  | 11                | -   |  |
| 4     | Наукометрические базы данных  | 19.6                  | 2       | -  | 2   | -  | 0.3          | -   | 0.3 | -    | 15 | -                 | <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение |  |

|     |                              |               |  |          |          |          |            |             |            |              |            |             |             |   |
|-----|------------------------------|---------------|--|----------|----------|----------|------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------|-------------|---|
| 4.1 | Наукометрические базы данных | 19.6          |  | 2        | -        | 2        | -          | 0.3         | -          | 0.3          | -          | 15          | -           | дополнительного материала по разделу "Наукометрические базы данных" |
|     | Экзамен                      | 36.0          |  | -        | -        | -        | -          | -           | -          | -            | 0.3        | -           | 35.7        |   |
|     | <b>Всего за семестр</b>      | <b>144.00</b> |  | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>8</b> | <b>-</b>   | <b>2.0</b>  | <b>-</b>   | <b>1.20</b>  | <b>0.3</b> | <b>88.8</b> | <b>35.7</b> |   |
|     | <b>Итого за семестр</b>      | <b>144.00</b> |  | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>8</b> | <b>2.0</b> | <b>1.20</b> | <b>0.3</b> | <b>124.5</b> |            |             |             |   |

**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. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека  
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. Программа, план и организация научного исследования

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

#### 2.2. Магистерская диссертация

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

#### 3. Научные работы: виды и цели

#### 3.1. Методы научного познания

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

#### 3.2. 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.

#### 4. Наукометрические базы данных

#### 4.1. Наукометрические базы данных

Основные наукометрические показатели. Наиболее популярные базы данных.

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

1. Планирование научного исследования;
2. Публикация результатов исследования;
3. Терминология научного познания;
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 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-1 <sub>УК-1</sub> |  |   | + |   | Тестирование/Методы исследований   |
| основные наукометрические базы и способы их использования   | ИД-2 <sub>УК-1</sub> |  | + |   |   | Тестирование/Организация научных исследований<br>Перекрестный опрос/Терминология |
| <b>Уметь:</b>   |                      |  |   |   |   |  |
| критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований | ИД-2 <sub>УК-1</sub> | +  |   |   |   | Перекрестный опрос/Терминология  |



## **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 исследований (Тестирование)
2. Организация научных исследований (Тестирование)
3. Технология работы с литературой и письменным текстом (Тестирование)

Форма реализации: Проверка задания

1. Терминология (Перекрестный опрос)

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. Майнд Видеоконференции.

### 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, Компьютерный читальный зал  | 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 Терминология (Перекрестный опрос)
- КМ-2 Организация научных исследований (Тестирование)
- КМ-3 Методы 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           | Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека |            | +    |      |      |      |
| 1.2           | Методология научного исследования                                     |            | +    |      |      |      |
| 2             | Научные исследования  |            |      |      |      |      |
| 2.1           | Программа, план и организация научного исследования                   |            | +    | +    |      |      |
| 2.2           | Магистерская диссертация  |            | +    | +    |      |      |
| 3             | Научные работы: виды и цели   |            |      |      |      |      |
| 3.1           | Методы научного познания  |            |      |      | +    |      |
| 3.2           | Общие закономерности научного познания                                |            |      |      | +    |      |
| 4             | Наукометрические базы данных  |            |      |      |      |      |
| 4.1           | Наукометрические базы данных  |            |      |      |      | +    |
| Вес КМ, %:    |   |            | 25   | 25   | 25   | 25   |