

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

---

Направление подготовки: 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Наименование образовательной программы: Теплофизика и молекулярная физика

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: технологическая практика**

|   |   |
|---|---|
| <b>Блок:</b>                                    | <b>Блок 2 «Практики»</b>  |
| <b>Часть образовательной программы:</b>         | <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |
| <b>Индекс практики по учебному плану:</b>       | <b>Б2.Ч.01</b>  |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>        | <b>семестр 4 - 6</b>  |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>         | <b>216</b>  |
| <b>Контактная работа по практике</b>            | <b>семестр 4 - 71,5 часа</b>                                    |
| <b>Иные формы работы по практике</b>            | <b>семестр 4 - 144 часа</b>                                     |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br><i>Зачет</i> | <b>семестр 4 - 0,5 часа</b>                                     |

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Герасимов Д.Н.                |
|  | Идентификатор                                      | Ra5495398-GerasimovDN-6b58615 |

Д.Н.  
Герасимов

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |  |                             |
|--|--|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|  | Владелец   | Яньков Г.Г.                 |
|  | Идентификатор                                      | Rbb1f0c84-YankovGG-11a2e4dc |

Г.Г. Яньков

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Герасимов Д.Н.                |
|  | Идентификатор                                      | Ra5495398-GerasimovDN-6b58615 |

Д.Н.  
Герасимов

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – Развитие навыков практической деятельности..

**Задачи практики:**

- 1. Развитие навыков, полученных в ходе теоретического обучения, в направлении решения прикладных задач. 2. Получение исходных данных для дипломной работы..

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

| <b>Код и наименование компетенции</b>   | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>  | <b>Запланированные результаты обучения</b>                                       |
|---|--|--|
| ПК-1 Способен анализировать и моделировать физические процессы, используемые в атомной энергетике   | ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Способен описывать, анализировать и измерять параметры физических процессов в низкотемпературной плазме | уметь:<br>- Использовать практические навыки в теплофизических исследованиях..   |
| ПК-3 Способен самостоятельно определять направление и характер проводимых исследований, учитывать современные тенденции развития атомной энергетики | ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Ознакомлен с теплофизическими проблемами современной энергетики   | знать:<br>- Теоретические методы, используемые в теплофизических исследованиях.. |

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Часть, формируемая участниками образовательных отношений", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Теплофизика и молекулярная физика» направления 14.04.01 «Ядерная энергетика и теплофизика».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 4 семестре.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

| № п/п                      | Разделы (этапы) практики   | Трудоемкость, ак. часов |                   |
|----------------------------|--|-------------------------|-------------------|
|                            |  | Контактная работа       | Иная форма работы |
| <b>Семестр 4</b>           |  |                         |                   |
| <b>1</b>                   | <b>Подготовительный этап</b>   | <b>0</b>                | <b>2</b>          |
| 1.1                        | Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре) | -                       | 1                 |
| 1.2                        | Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)                                   | -                       | 1                 |
| <b>2</b>                   | <b>Рабочий этап</b>  | <b>56</b>               | <b>142</b>        |
| 2.1                        | Знакомство с базой производственной практики   | 20                      | 50                |
| 2.2                        | Выполнение индивидуального задания   | 36                      | 92                |
| <b>3</b>                   | <b>Отчетный этап</b>   | <b>15,5</b>             | <b>0</b>          |
| 3.1                        | Подготовка отчета к защите   | 15,5                    | -                 |
| <b>4</b>                   | <b>Формы контроля</b>  | <b>0,5</b>              | <b>0</b>          |
| 4.1                        | Зачет  | 0,5                     | -                 |
| <b>Итого за 4 семестр:</b> |  | <b>72</b>               | <b>144</b>        |
| <b>Всего:</b>              |  | <b>72</b>               | <b>144</b>        |

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

## 6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

**Форма промежуточной аттестации в 4 семестре:** зачет

По результатам практики выставляется:

- оценка «зачтено» - Работа выполнена верно или с несущественными недостатками;
- оценка «не зачтено» - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.

**Примечание:** оценочные материалы по практике приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Архив и научно-техническая библиотека профильной организации.

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в МЭИ – НТБ МЭИ и электронные библиотечные системы.

### 7.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ
2. Python

### 7.2 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/>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

| Тип помещения   | Номер аудитории, наименование | Оснащение  |
|---|-------------------------------|--|
| Помещения для консультирования                            | Т-205, Учебная аудитория      | стол преподавателя, стол учебный, стул, доска маркерная, светильник потолочный, шкаф   |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Т-209, Учебная аудитория      | стол преподавателя, стол учебный, стул, доска маркерная, мультимедийный проектор, экран интерактивный, светильник потолочный, шкаф, вешалка для одежды, компьютер персональный, компьютерная |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | сеть с выходом в Интернет   |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | Т-213, Подсобное помещение                        |   |
| Помещения для самостоятельной работы                     | Т-412, Учебная лаборатория вычислительной техники | стол преподавателя, стол учебный, стул, доска маркерная, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет |

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика: технологическая практика**

---

**4 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 Получение индивидуального задания и прохождение инструктажа по программе практики
- КМ-2 Равномерность работы в течение практики
- КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме

**Вид промежуточной аттестации – зачет**

Трудоемкость практики - 6 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
|                                       | Срок КМ:                        | 1    | 5    | 5    |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    |
|                                       | Вес КМ:                         | 10   | 30   | 60   |