

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

---

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электротехнические, электромеханические и электронные системы автономных объектов

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: проектная 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.03</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 с оценкой</i> | <b>семестр 4 - 0,5 часа</b>                                     |

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Жирнова Н.Б.                  |
|  | Идентификатор                                      | R323d3acc-ZhirnovaNB-29fb24a1 |

Н.Б. Жирнова

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец   | Румянцев М.Ю.                  |
|  | Идентификатор                                      | R4b7b75d7-RumyantsevMY-eafe30f |

М.Ю.  
Румянцев

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|  | Владелец   | Румянцев М.Ю.                  |
|  | Идентификатор                                      | R4b7b75d7-RumyantsevMY-eafe30f |

М.Ю.  
Румянцев

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – получение первичных профессиональных умений и навыков в области проектной профессиональной деятельности.

**Задачи практики:**

- изучение областей и объектов профессиональной деятельности;
- приобретение навыков поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации из различных литературных источников в области проектной профессиональной деятельности;
- приобретение навыков оценки эффективности проектирования объектов профессиональной деятельности.

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

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Запланированные результаты обучения   |
|--|---|---|
| ПК-2 Способен формулировать цели и задачи исследования объектов профессиональной деятельности, применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты исследования | ИД-6ПК-2 Знает и умеет формулировать цели исследования объекта проектирования   | знать:<br>- современные научно-технические информационные источники.<br><br>уметь:<br>- анализировать данные из современных научно-технических информационных источников.   |
|  | ИД-7ПК-2 Знает и умеет формулировать задачи, необходимые и достаточные для наиболее полного исследования объекта проектирования в рамках имеющихся ресурсов и ограничений | знать:<br>- критерии оценки эффективности проектирования объектов профессиональной деятельности;<br>- особенности объектов профессиональной деятельности.<br><br>уметь:<br>- оценивать эффективность проектирования объектов профессиональной деятельности;<br>- анализировать объекты профессиональной деятельности. |

## 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 «Электротехнические, электромеханические и электронные системы автономных объектов» направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

## 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>Проектная практика</b>  | <b>71,5</b>             | <b>144</b>        |
| 1.1              | Получение индивидуального задания  | 0,5                     | -                 |
| 1.2              | Подбор научно-технической литературы и информации для анализа состояния проблемы по выбранной тематике | 30                      | 44                |
| 1.3              | Выполнение индивидуального задания. Подготовка и оформление отчетных материалов.                       | 41                      | 100               |
| <b>2</b>         | <b>Формы контроля</b>  | <b>0,5</b>              | <b>0</b>          |
| 2.1              | Зачет с оценкой  | 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

1. Провести анализ полученного задания, выбрать электромеханическую систему (ЭМС) проекта.

2. Произвести предварительный расчет, необходимый для подбора элементов, входящих в состав ЭМС.

3. Выполнить эскиз модели.

4. Подобрать и рассчитать все необходимые элементы для функционирования схемы.

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 с оценкой

Зачет с оценкой в форме защиты отчета с представлением отчета и презентации на бумажном носителе и/или в электронном виде.

К защите отчета допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по каждому пункту текущего контроля по практике.

На защите отчета по результатам прохождения практики обучающемуся задаются вопросы по представленному отчету и презентации.

По результатам практики выставляется:

– оценка 5 («отлично») - Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений;

– оценка 4 («хорошо») - Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки;

– оценка 3 («удовлетворительно») - Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.;

– оценка 2 («неудовлетворительно») - Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно.

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

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. Windows / Операционная система семейства Linux

3. nanoCAD Электро

4. AutoCAD/ T Flex CAD (версия для обучающихся и преподавателей)

5. Расчетный сервер НИУ МЭИ

### **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/>

4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>

5. База данных **Web of Science** - <http://webofscience.com/>

6. База данных **Scopus** - <http://www.scopus.com>

7. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

## 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 самостоятельной работы                      | НТБ-303,<br>Компьютерный читальный зал | стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный   |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря  | М-608/1,<br>Аудитория каф. "ЭКАОиЭТ"   | компьютер персональный, рабочее место сотрудника, стол компьютерный, стул, кресло рабочее, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, силовая розетка, компьютерная сеть с выходом в Интернет, 3D-принтер, шкаф для одежды, шкаф для документов, тумба, кондиционер |
| Помещения для консультирования                            | М-606, Учебная аудитория               | стол преподавателя, наборы демонстрационного оборудования, парта, стул, учебно-наглядное пособие, доска маркерная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, доска интерактивная, мультимедийный проектор, ноутбук, кондиционер   |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | М-606, Учебная аудитория               | стол преподавателя, наборы демонстрационного оборудования, парта, стул, учебно-наглядное пособие, доска маркерная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, доска интерактивная, мультимедийный проектор, ноутбук, кондиционер   |

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика: проектная практика**

**4 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения

КМ-2 Равномерность работы в течение практики

КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме. Отчёт.

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 6 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
|                                       | Срок КМ:                        | 1    | 3    | 42   |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    |
|                                       | Вес КМ:                         | 20   | 40   | 40   |