

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

---

Направление подготовки: 11.04.01 Радиотехника

Наименование образовательной программы: Радиотехнические средства формирования и обработки сигналов

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: преддипломная практика**

|                                                 |                               |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Блок:</b>                                    | <b>Блок 2 «Практики»</b>      |
| <b>Часть образовательной программы:</b>         | <b>Обязательная</b>           |
| <b>Индекс практики по учебному плану:</b>       | <b>Б2.О.02</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 - 24,5 часа</b>  |
| <b>Иные формы работы по практике</b>            | <b>семестр 4 - 190,5 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                                           | Филатов В.А.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rc647a759-FilatovVA-e4fa24a1 |

В.А. Филатов

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

|                                                                                   |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|                                                                                   | Владелец                                           | Торина Е.М.                   |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rf078b9d4-DrozdovaYM-9d5fc66d |

Е.М. Торина

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Остапенков П.С.                |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R6356f55c-OstapenkovPS-854af18 |

П.С.  
Остапенков

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, выполнение и оформление выпускной квалификационной работы.

**Задачи практики:**

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- проведение исследований параметров и характеристик радиоэлектронных изделий, анализ их результатов;
- разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере;
- оформление результатов проведенного исследования в виде законченной работы.

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                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы | ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Представляет и аргументированно защищает полученные результаты | уметь:<br>- оформлять пояснительную записку и презентовать результаты исследований;<br>- оформлять результаты исследований в виде разделов выпускной квалификационной работы. |

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Радиотехнические средства формирования и обработки сигналов» направления 11.04.01 «Радиотехника».

## 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.

| №<br>п/п  | Разделы (этапы) практики                                    | Трудоемкость, ак. часов |                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
|           |                                                             | Контактная<br>работа    | Иная форма<br>работы |
| Семестр 4 |                                                             |                         |                      |
| 1         | Подготовительный этап                                       | 7                       | 7                    |
| 1.1       | Выдача задания по практике                                  | 5                       | 5                    |
| 1.2       | Инструктаж по технике безопасности                          | 2                       | 2                    |
| 2         | Основной этап                                               | 10                      | 150                  |
| 2.1       | Знакомство с базой производственной практики                | 5                       | 60                   |
| 2.2       | Выполнение индивидуального задания                          | 5                       | 90                   |
| 3         | Отчетный этап                                               | 7,5                     | 28                   |
| 3.1       | Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации | 5                       | 19                   |
| 3.2       | Промежуточная аттестация по практике                        | 2,5                     | 9                    |
| 4         | Формы контроля                                              | 0,5                     | 5,5                  |
| 4.1       | Зачет                                                       | 0,5                     | 5,5                  |
|           | Итого за 4 семестр:                                         | 25                      | 190,5                |

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, ак. часов |                      |
|----------|--------------------------|-------------------------|----------------------|
|          |                          | Контактная<br>работа    | Иная форма<br>работы |
|          | Всего:                   | 25                      | 190,5                |

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Провести анализ объема и качества выполнения индивидуального задания на ВКР
2. Провести дополнительный сбор и анализ научно-технической информации по теме исследования для определения студентом места его ВКР в соответствующей области знания и техники
3. Оформить выпускную квалификационную работу в соответствии с нормативными требованиями
4. По результатам практики составить пакет отчетных документов.

Отчет должен быть оформлен по нормативам оформления ВКР. На титульном листе предусмотреть подписи членов комиссии, не менее двух. В состав отчета не включаются материалы ВКР. Текст ВКР и отзыв руководителя ВКР предъявляются членам комиссии на зачете

## 6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

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

Зачет в форме представления отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде. К зачету допускается обучающийся, получивший положительную оценку по всем предусмотренным контрольным мероприятиям..

По результатам практики выставляется:

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

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».

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. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др)
4. Python
5. GNU Octave

## 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 журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
7. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
8. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
9. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
10. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
11. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
12. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
13. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | Е-420/2, Учебная лаборатория конструирования и производства радиоаппаратуры; Б-305, Учебная аудитория | стол преподавателя, компьютер персональный, доска меловая, принтер, вешалка для одежды, стул, стол, светильник потолочный, сетевая розетка, телевизор, лабораторный стенд, кондиционер, доска меловая, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, парта со скамьей, стул, мультимедийный проектор, светильник потолочный с люминесцентными лампами |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий          | Е-420/2, Учебная лаборатория конструирования и производства радиоаппаратуры                           | стол преподавателя, компьютер персональный, доска меловая, принтер, вешалка для одежды, стул, стол, светильник потолочный, сетевая розетка, телевизор, лабораторный стенд                                                                                                                                                                                         |
| Помещения для самостоятельной работы                           | Е-420/4, Компьютерно-вычислительная лаборатория                                                       | стол преподавателя, компьютер персональный, вешалка для одежды, стол, стул, шкаф, доска маркерная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, сетевая розетка                                                                                                                                                                                               |
| Помещения для консультирования                                 | Е-420/7, Лаборатория М-видео                                                                          | стол преподавателя, вешалка для одежды, стол, стул, шкаф, доска маркерная, светильник потолочный с люминесцентными лампами, телевизор, электрические розетки                                                                                                                                                                                                      |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря       | Е-704/14, Помещение каф. "ФОРС"                                                                       | светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, запасные комплектующие для оборудования,                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Тип помещения                                                           | Номер аудитории, наименование                         | Оснащение                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |                                                       | оборудование для экспериментов                                                                                                                                                                                                               |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации               | Ж-120, Машинный зал ИВЦ; А-400, Учебная аудитория "А" | сервер, кондиционер, коммутатор, колонки звуковые, компьютер персональный, доска меловая, доска маркерная, мультимедийный проектор, экран интерактивный, парта, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки |
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Ж-120, Машинный зал ИВЦ; А-400, Учебная аудитория "А" | сервер, кондиционер, коммутатор, колонки звуковые, компьютер персональный, доска меловая, доска маркерная, мультимедийный проектор, экран интерактивный, парта, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки |

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

### Производственная практика: преддипломная практика

#### 4 семестр

#### Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

КМ-1 Получение задания на практику

КМ-2 Основной этап

КМ-3 Отчетный этап

#### Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 6 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
|                                       | Срок КМ:                        | 4    | 12   | 15   |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    |
| Вес КМ:                               |                                 | 20   | 50   | 30   |