

**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: Киберфизические системы и интернет вещей

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очно-заочная

**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.01</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>семестр 5 - 6</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	<b>семестр 5 - 24,5 часа</b>
<b>Иная форма работы по практике</b>	<b>семестр 5 - 191 час</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>семестр 5 - 0,5 часа</b>

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

**Преподаватель**

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Стрелков Н.О.
	Идентификатор	R784cde94-StrelkovNO-f448f943

(подпись)

**Н.О.  
Стрелков**

(расшифровка  
подписи)

**СОГЛАСОВАНО:**

**Руководитель  
образовательной  
программы**

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Стрелков Н.О.
	Идентификатор	R784cde94-StrelkovNO-f448f943

(подпись)

**Н.О.  
Стрелков**

(расшифровка  
подписи)

**Заведующий  
выпускающей кафедры**

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шалимова Е.В.
	Идентификатор	Rf4bb1f0c-ShalimovaYV-f267ebd6

(подпись)

**Е.В.  
Шалимова**

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – подготовка, оформление и представление к защите выпускной квалификационной работы

**Задачи практики:**

- всесторонний анализ и систематизация собранной научно-практической информации по теме выпускной квалификационной работы;
- оформление и представление к защите выпускной квалификационной 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-1 способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Формулирует задачи, направленные на проведение исследований, проектирование и использование в практической деятельности радиоэлектронных устройств и систем, определяет пути их решения и оценивает эффективность выбора	уметь: - находить стандартные и творческие решения профессиональных задач, определять порядок и возможность их выполнения; - формулировать технические задания при научном-исследовании и проектировании объектов профессиональной деятельности.
ОПК-3 способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Осуществляет информационный поиск и использует новые знания в своей предметной области	знать: - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности; - современные методы исследования, проведения технических испытаний и научных экспериментов, оценки результатов выполненной работы.  уметь: - демонстрировать результаты своей профессиональной деятельности и грамотно их излагать.

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Запланированные результаты обучения</b>
ПК-1 Способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования и эксплуатации, подготавливать технические задания на выполнение проектных и эксплуатационных работ по созданию устройств сбора данных и управления инфраструктурой	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знает структурные схемы и устройство радиотехнических узлов и систем различного функционального назначения	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать материалы по своей научно-технической деятельности, систематизировать и обосновывать результаты работы;</li> <li>- проводить анализ своей работы с точки зрения технико-экономических и экологических показателей.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Киберфизические системы и интернет вещей» направления 11.04.01 «Радиотехника».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 5 семестре. Практика может проводиться на предприятиях отрасли или на кафедрах и в лабораториях МЭИ.

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).

Примерный список предприятий для прохождения практики представлен в таблице.

Наименование организации - места проведения практики	Адрес проведения практики
НИУ "МЭИ"	Москва, ул. Красноказарменная, 14

Перечень мест проведения практики может быть расширен на основании заключения дополнительных рамочных или персонифицированных договоров на проведения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>Семестр 5</b>			
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
1.1	Выдача задания по практике	1	5
1.2	Инструктаж по технике безопасности	1	5
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>	<b>20</b>	<b>121</b>
2.1	Знакомство с базой производственной практики	4	5
2.2	Выполнение индивидуального задания	16	116
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>2,5</b>	<b>60</b>
3.1	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации	2	30

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
3.2	Промежуточная аттестация по практике	0,5	30
<b>4</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>
4.1	Зачет	0,5	-
	<b>Итого за 5 семестр:</b>	<b>25</b>	<b>191</b>
	<b>Всего:</b>	<b>25</b>	<b>191</b>

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Изучить требования к структуре, содержанию и составу документации, оформляемой при подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). 2. Оформить расчетно-пояснительную записку выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) в соответствии с установленными требованиями. 3. Оформить сопроводительные документы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). 4. Подготовить отчетные материалы по результатам практики.

Дневник не требуется, требования отсутствуют.

По результатам прохождения практики: 1. Изучены требования к структуре, содержанию и составу документации, оформляемой при подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). 2. Выпускная квалификационная работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием на выпускную квалификационную работу. 3. Расчетно-пояснительная записка выпускной квалификационной работы оформлена в соответствии с требованиями. 4. Расчетно-пояснительная записка выпускной квалификационной работы представлена в электронном и сброшюрованном видах. 5. Получен отзыв руководителя выпускной квалификационной работы о работе обучающегося. 6. Оформлены необходимые сопроводительные документы выпускной квалификационной работы.

## 6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

**Форма промежуточной аттестации в 5 семестре:** Зачет

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный, руководителем практики от МЭИ.

Оценку выставляет комиссия по результатам защиты отчета по практике.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с Положением о Балльно-рейтинговой системе ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"

К зачету допускается обучающийся, получивший положительную оценку по всем предусмотренным контрольным мероприятиям.

По результатам прохождения практики выставляется.

– оценка «зачтено» - Оценка ставится, если - представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде; - выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с требованиями; - представлен отзыв руководителя выпускной квалификационной работы.

– оценка «не зачтено» - Оценка ставится, если не выполнены условия для получения оценки «зачтено»

Рецензия не требуется, требования отсутствуют.

Рецензия не требуется, требования отсутствуют.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **7.1 Печатные и электронные издания:**

1. Лозенко, В. К. Инженерный менеджмент (дипломное проектирование) : методическое пособие по направлению "Менеджмент" / В. К. Лозенко, Е. А. Чичеров, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 48 с.

2. Несен А. В.- "Microsoft Word 2010: от новичка к профессионалу", Издательство: "ДМК Пресс", Москва, 2011 - (448 с.)

3. С. М. Львовский- "Работа в системе LaTeX: курс", Издательство: "Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)", Москва, 2007 - (465 с.)

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

1. СДО "Прометей"
2. Office
3. Windows
4. Майнд Видеоконференции
5. Latex
6. Libre Office
7. ОС Debian

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

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

В качестве материально-технического обеспечения практики используются оснащённые помещения МЭИ и помещения, находящиеся на местах прохождения практики.

Фактически используемые аудитории могут меняться в соответствии с расписанием занятий. Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

<b>Тип помещения</b>	<b>Номер аудитории, наименование</b>	<b>Оснащение</b>
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Е-802/4, Склад инвентаря и оборудования	стеллаж, шкаф, стол, шкаф для документов, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, стул, сервер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Е-802/2, Учебная лаборатория Радиоизмерений и медицинской	верстак электротехнический, кондиционер, компьютер персональный, экран, мультимедийный проектор, вешалка для одежды, стол, электрические розетки, доска

	электроники	маркерная, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, светильник потолочный с люминесцентными лампами, стенд учебный
Помещения для консультирования	Е-817, Преподавательская	светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол, тумба, шкаф, шкаф для документов, вешалка для одежды, стул, принтер, доска пробковая, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, 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

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика: преддипломная практика**

**5 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

- КМ-1 Получение задания на практику
- КМ-2 Равномерность работы в течение практики
- КМ-3 Равномерность работы в течение практики
- КМ-4 Выполнение задания на практику в полном объеме

**Вид промежуточной аттестации – Зачет**

Трудоемкость практики - 216 з.е.

Номер раздела	Раздел	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	14 нед.	16 нед.	17 нед.	18 нед.
1	Выдача задания по практике		+			
2	Инструктаж по технике безопасности		+			
3	Знакомство с базой производственной практики			+	+	
4	Выполнение индивидуального задания			+	+	
5	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации					+
6	Промежуточная аттестация по практике					+
Вес КМ, %:			10	35	35	20