

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

---

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Информационные и вычислительные технологии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная


**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: научно-исследовательская работа 1**

<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>	семестр 2 - 3 семестр 3 - 4 всего - 7
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	семестр 2 - 1 час семестр 3 - 1,5 часа всего - 2,5 часа
<b>Иные формы работы по практике</b>	семестр 2 - 106,5 часа семестр 3 - 142 часа всего - 248,5 часа
<b>Промежуточная аттестация</b> <i>Зачет</i> <i>Зачет</i>	семестр 2 - 0,5 часа семестр 3 - 0,5 часа всего - 1 час

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**


Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Андреева И.Н.
	Идентификатор	Rb5322c60-AndreevaIN-0472a135

И.Н. Андреева


**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Андреева И.Н.
	Идентификатор	Rb5322c60-AndreevaIN-0472a135

И.Н.  
Андреева

Заведующий  
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Топорков В.В.
	Идентификатор	Rc76a6458-ToporkovVV-1f71a135

В.В.  
Топорков

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – формирование у магистранта навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

**Задачи практики:**

- ознакомление студентов с предприятиями реального сектора экономики;
- освоение материально-технической базы предприятия;
- овладение навыками профессиональной коммуникации, выполнения самостоятельных проектов и отчетов по выполненной работе.

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 самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Предлагает решения профессиональных задач, в том числе в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	уметь: - планировать и проводить теоретические и экспериментальные исследования в области проектирования аппаратных и программных средств автоматизированных систем с использованием новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта.
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Выбирает на основе анализа профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	уметь: - осмысливать и критически анализировать научную информацию.
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач	уметь: - использовать современные методы научного исследования в предметной сфере.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
и методы исследований	профессиональной деятельности	
ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Использует методы составления технической документации при создании документов по использованию и настройке компонентов программно-аппаратных комплексов	уметь: - применять стандарты и нормативы по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов и публикаций на семинары и конференции.
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Выбирает средства разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата	уметь: - использовать навыки совершенствования и развития своего научного потенциала.
	ИД-3 <sub>ОПК-8</sub> Применяет методы разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	уметь: - критически оценивать полученные данные и делать выводы.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Информационные и вычислительные технологии» направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 2 и 3 семестрах.

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 7 зачетных единиц, 252 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>Семестр 2</b>			
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>0,5</b>	<b>5</b>
1.1	Формирование технического задания и календарного плана НИР	0,5	5
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>	<b>0,5</b>	<b>101,5</b>
2.1	Выполнение теоретических исследований	0,5	101,5
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
3.1	Подготовка промежуточного отчета по практике	-	-
<b>4</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>
4.1	Зачет	0,5	-
	<b>Итого за 2 семестр:</b>	<b>1,5</b>	<b>106,5</b>
<b>Семестр 3</b>			
<b>5</b>	<b>Рабочий этап</b>	<b>1,5</b>	<b>112</b>
5.1	Выполнение теоретических исследований	1,5	112

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>6</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
6.1	Подготовка отчета по НИР	-	30
6.2	Выступление на семинаре в научной группе	-	-
<b>7</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>
7.1	Зачет	0,5	-
	<b>Итого за 3 семестр:</b>	<b>2</b>	<b>142</b>
	<b>Всего:</b>	<b>3,5</b>	<b>248,5</b>

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Тематика индивидуальных заданий соответствует профилю деятельности организации и может включать один или несколько разделов:

1. Формирование технического задания на НИР.
2. Составление календарного плана.
3. Выполнение обзора литературы и патентного поиска, проведение теоретических исследований.
4. Формулировка выводов и обобщение результатов.
5. По результатам практики составить индивидуальный письменный отчет по НИР.

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 2 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» - выставляется, если представлен отчет на бумажном носителе и(или) в электронном виде;
- оценка «не зачтено» - выставляется, если не выполнены условия для получения оценки «зачтено».

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

### Форма промежуточной аттестации в 3 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» - выставляется, если представлен отчет на бумажном носителе и(или) в электронном виде;

– оценка «не зачтено» - выставляется, если не выполнены условия для получения оценки «зачтено».

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

В приложение к диплому выносятся оценка за 3 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

### **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 Web of Science - <http://webofscience.com/>

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

6. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>

7. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>

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

9. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>

10. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

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

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

<b>Тип помещения</b>	<b>Номер аудитории, наименование</b>	<b>Оснащение</b>
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Е-419, Учебная аудитория каф. "ВТ"; Ж-120, Машинный зал ИВЦ	шкаф для одежды, шкаф для документов, парта, стул, стол преподавателя, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, ноутбук, доска маркерная передвижная, мультимедийный проектор, сервер,

		кондиционер, коммутатор
Помещения для консультирования	Е-411, Лаборатория каф. "ВТ"	шкаф для одежды, шкаф для документов, стол компьютерный, стол, стул, тумба, светильник потолочный с диодными лампами, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Е-403, Склад	шкаф, стол для работы с документами, шкаф для документов, светильник потолочный с диодными лампами
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: научно-исследовательская работа 1**

**2 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

**Вид промежуточной аттестации – зачет**

Трудоемкость практики - 3 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	1	8	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	10	30	60

**3 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

**Вид промежуточной аттестации – зачет**

Трудоемкость практики - 4 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	1	8	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	10	30	60