

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

---

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Вычислительно-измерительные системы

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

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.03</b>               |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>        | <b>семестр 8 - 4</b>         |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>         | <b>144</b>                   |
| <b>Контактная работа по практике</b>            | <b>семестр 8 - 71,5 часа</b> |
| <b>Иные формы работы по практике</b>            | <b>семестр 8 - 72 часа</b>   |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br><i>Зачет</i> | <b>семестр 8 - 0,5 часа</b>  |

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**Разработчик

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Долгачева Е.А.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R642c74eb-DolgachevaYA-3415ed6 |

Е.А. Долгачева**СОГЛАСОВАНО:**Руководитель  
образовательной  
программы

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Долгачева Е.А.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R642c74eb-DolgachevaYA-3415ed6 |

Е.А. ДолгачеваЗаведующий  
выпускающей кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Самокрутов А.А.                |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R145b9cc2-SamokrutovAA-7b5e7df |

А.А.  
Самокрутов

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – ознакомление с организацией производства и экспериментального исследования средств измерений и вычислительных средств для сбора материалов для дальнейшей подготовки выпускной квалификационной работы.

**Задачи практики:**

- изучение основ схемотехники и программного обеспечения измерительных устройств;
- освоение методики испытаний и регулировки средств измерений;
- овладения навыками реализации возможностей современной элементной базы с целью построения оптимальных схем.

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                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                             | ИД-1 <sub>УК-1</sub> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи                                                        | знать:<br>- основные источники научно-технической информации в области метрологии и вычислительной техники.<br><br>уметь:<br>- проводить поиск информации по заданным критериям.                                                                             |
| ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> Подготавливает обзоры, аннотации, библиографические ссылки, составляет рефераты и подготавливает публикации с использованием библиотечных каталогов и информации из сети Интернет | уметь:<br>- применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;<br>- осуществлять поиск изданий в бумажных и электронных библиотечных каталогах, а также поиск информации в сети Интернет. |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Применяет знания приемов безопасной работы в сети Интернет при поиске информации, связанной с профессиональной деятельностью                                                      | уметь:<br>- подготавливать публикации с использованием библиотечных каталогов и информации из сети Интернет.                                                                                                                                                 |

| Код и наименование компетенции                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                    | Запланированные результаты обучения                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы              | уметь:<br>- участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. |
|                                                                                                                                                 | ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> Разрабатывает элементы и разделы технической документации, относящиеся к различным этапам жизненного цикла информационной системы | уметь:<br>- составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.                                  |

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Вычислительно-измерительные системы» направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 8 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 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

| №<br>п/п  | Разделы (этапы) практики                                                 | Трудоемкость, ак. часов |                      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
|           |                                                                          | Контактная<br>работа    | Иная форма<br>работы |
| Семестр 8 |                                                                          |                         |                      |
| 1         | Подготовительный этап                                                    | 10                      | 10                   |
| 1.1       | Формирование задания на практику                                         | 5                       | 5                    |
| 1.2       | Вводные инструктажи и знакомство с информационной и технической базой    | 5                       | 5                    |
| 2         | Рабочий этап                                                             | 58                      | 47                   |
| 2.1       | Выполнение библиографического и/или патентного поиска                    | 15                      | 12                   |
| 2.2       | Выполнение индивидуального проекта                                       | 27                      | 25                   |
| 2.3       | Исследование применения интеллектуальных технологий в предметной области | 16                      | 10                   |
| 3         | Отчетный этап                                                            | 3,5                     | 15                   |
| 3.1       | Подготовка отчета по практике                                            | 3,5                     | 15                   |
| 4         | Формы контроля                                                           | 0,5                     | 0                    |
| 4.1       | Зачет                                                                    | 0,5                     | -                    |
|           | Итого за 8 семестр:                                                      | 72                      | 72                   |

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, ак. часов |                      |
|----------|--------------------------|-------------------------|----------------------|
|          |                          | Контактная<br>работа    | Иная форма<br>работы |
|          | <b>Всего:</b>            | <b>72</b>               | <b>72</b>            |

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Формирование технического задания и календарного плана.
2. Выполнение обзора литературы.
3. Проведение теоретических и экспериментальных исследований.
4. По результатам практики составить индивидуальный письменный отчет по практике.  
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 8 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 выносится оценка за 8 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. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

6. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>  
 7. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>  
 8. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>  
 9. АНО «Россия – страна возможностей» - <https://rsv.ru/education/>

## 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                                          | Е-402, Кабинет сотрудников "ВМСС"                                                                          |                                                                                                                                                                                              |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря                | Е-403, Склад                                                                                               | шкаф, стол для работы с документами, шкаф для документов, светильник потолочный с диодными лампами, книги, учебники, пособия, дипломные и курсовые работы студентов                          |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий                   | Е-519, Лаборатория спектральных и колориметрических измерений каф. "Светотехники"; Ж-120, Машинный зал ИВЦ | стул, стол преподавателя, светильник потолочный с диодными лампами, компьютер персональный, сервер, кондиционер, коммутатор                                                                  |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации               | Е-501, Лаборатория осветительных приборов и прототипирования каф. "Светотехники"                           | стол, стул, стол преподавателя, светильник потолочный с люминесцентными лампами, доска маркерная                                                                                             |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП          | Е-501, Лаборатория осветительных приборов и прототипирования каф. "Светотехники"; Ж-120, Машинный зал ИВЦ  | стол, стул, стол преподавателя, светильник потолочный с люминесцентными лампами, доска маркерная, сервер, кондиционер, коммутатор                                                            |
| Помещения для самостоятельной работы                                    | НТБ-303, Лекционная аудитория                                                                              | стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный |
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | С-201, Учебная аудитория; Ж-120, Машинный зал ИВЦ                                                          | доска меловая, стол преподавателя, стул, парта со скамьей, сервер, кондиционер, коммутатор                                                                                                   |

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ****Производственная практика: преддипломная практика****8 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 Диагностика надпрофессиональных компетенций (тестирование)  
 КМ-4 Оценка сформированности компетенций в области цифровых технологий  
 КМ-5 Выполнение задания на практику в полном объеме  
 КМ-6 Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет**

Трудоемкость практики - 4 з.е.

| Раздел дисциплины                     | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                                       | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 | КМ-6 |
|                                       | Срок КМ:                        | 1    | 8    | 10   | 12   | 16   | 16   |
| Текущий контроль прохождения практики |                                 | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| Вес КМ:                               |                                 | 10   | 30   | 10   | 20   | 20   | 10   |