

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

---

Направление подготовки: 15.03.03 Прикладная механика

Наименование образовательной программы: Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очная


**Рабочая программа практики**

**Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

|                                                 |                              |
|-------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Блок:</b>                                    | <b>Блок 2 «Практики»</b>     |
| <b>Часть образовательной программы:</b>         | <b>Вариативная</b>           |
| <b>Индекс практики по учебному плану:</b>       | <b>Б2.В.01</b>               |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>        | <b>семестр 1 - 1</b>         |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>         | <b>36</b>                    |
| <b>Контактная работа по практике</b>            | <b>семестр 1 - 19,5 часа</b> |
| <b>Иные формы работы по практике</b>            | <b>семестр 1 - 16 часов</b>  |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br><i>Зачет</i> | <b>семестр 1 - 0,5 часа</b>  |

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**


Разработчик

|                                                                                   |                                                    |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|                                                                                   | Владелец                                           | Позняк Е.В.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rd1b94958-PozniakYV-2647307e |

Е.В. Позняк


**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

|                                                                                   |                                                    |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|                                                                                   | Владелец                                           | Позняк Е.В.                  |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rd1b94958-PozniakYV-2647307e |

Е.В. Позняк

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Меркурьев И.В.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rd52c763c-MerkuryevIV-1e4a883c |

И.В.  
Меркурьев

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – Знакомство первокурсников с задачами будущей профессиональной деятельности, примерами выпускных квалификационных работ, возможными траекториями обучения, направлениями научной работы коллектива кафедры, а также адаптация первокурсников к условиям жизни и учебы в МЭИ, знакомство с коллективом и традициями кафедры Робототехники, мехатроники, динамики и прочности машин..

### **Задачи практики:**

- Повышение осведомленности первокурсников о выбранном направлении профессиональной деятельности, о научных направлениях работы кафедры, о перспективах трудоустройства;
- Ознакомление студентов с историей МЭИ, основами образовательного процесса в МЭИ, правами и обязанностями студентов и социокультурной средой.

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

| <b>Код и наименование компетенции</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b> | <b>Запланированные результаты обучения</b>                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 умением собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии                           |                                                             | знать:<br>- Источники и средства получения научно-технической информации, основы работы с ЭБС и электронными каталогами.             |
| ПК-3 готовностью выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, |                                                             | уметь:<br>- Находить научно-техническую информацию по заданной тематике в электронных библиографических и реферативных базах данных. |

| Код и наименование компетенции                                                                                                 | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям     |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |                                                      | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы образовательного процесса в МЭИ, права и обязанности студентов МЭИ.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Эффективно взаимодействовать со студентами своей группы и преподавателями кафедры для выполнения общих проектных задач.</li> </ul> |
| ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию                                                                          |                                                      | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Круг задач будущей профессиональной деятельности, научные направления деятельности кафедры.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Вариативная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры» направления 15.03.03 «Прикладная механика».

## 3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 1 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 1 зачетных единиц, 36 академических часов.

| № п/п                      | Разделы (этапы) практики             | Трудоемкость, ак. часов |                   |
|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|
|                            |                                      | Контактная работа       | Иная форма работы |
| <b>Семестр 1</b>           |                                      |                         |                   |
| <b>1</b>                   | <b>Основной этап</b>                 | <b>19,5</b>             | <b>16</b>         |
| 1.1                        | День знаний                          | 4                       | -                 |
| 1.2                        | Организация учебного процесса в МЭИ  | 2                       | -                 |
| 1.3                        | История МЭИ                          | 2                       | -                 |
| 1.4                        | Досуг и организация внеучебной жизни | 2                       | -                 |
| 1.5                        | НТБ МЭИ                              | 2                       | -                 |
| 1.6                        | ОСЭП МЭИ                             | 2                       | -                 |
| 1.7                        | Коллективный проект                  | 4                       | 16                |
| 1.8                        | Зачет                                | 1,5                     | -                 |
| <b>2</b>                   | <b>Формы контроля</b>                | <b>0,5</b>              | <b>0</b>          |
| 2.1                        | Зачет                                | 0,5                     | -                 |
| <b>Итого за 1 семестр:</b> |                                      | <b>20</b>               | <b>16</b>         |

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, ак. часов |                      |
|----------|--------------------------|-------------------------|----------------------|
|          |                          | Контактная<br>работа    | Иная форма<br>работы |
|          | <b>Всего:</b>            | <b>20</b>               | <b>16</b>            |

## 5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. В ходе практики студенты выполняют индивидуальное задание по поиску информации по заданной тематике «Направления механики и технические объекты». Индивидуальное задание выполняется в НТБ МЭИ.

Содержание индивидуального задания

а) изучить раздел «Полезные статьи и руководства» ---> «В помощь студенту» на сайте НТБ МЭИ <http://ntb.mpei.ru/>;

б) пользуясь информацией на сайте НТБ МЭИ, раскрыть содержание следующих терминов: реферат, библиографическое описание, электронный каталог, электронная библиотека, алгоритм поиска научной информации;

в) составить краткий обзор литературы по заданной теме, включая учебную литературу, российскую и зарубежную научную периодику (привести правильно оформленные библиографические описания на 1-3 учебных издания, 1-3 монографии, 3-4 отечественные и зарубежные научные статьи). Для поиска информации по отечественным статьям использовать поисковую систему научной электронной библиотеки Elibrary (<https://elibrary.ru/>), по зарубежным статьям – библиографическую базу ScienceDirect издательства Elsevier (<https://www.sciencedirect.com/>).

2. Темы для подбора научно-технической информации

Вариант Тема

- 1 Трибология
- 2 Беспилотные летательные аппараты
- 3 Киберфизические системы
- 4 Экзоскелет
- 5 Биомеханика тела человека
- 6 Технология «Стелс»
- 7 Экранолеты
- 8 Космические зонды
- 9 Акселерометр и гироскоп в смартфоне
- 10 Космические радиотелескопы
- 11 Стабилизация морских судов
- 12 Бионика
- 13 Поезда на магнитной подушке
- 14 Ветровые генераторы
- 15 Батискафы
- 16 Аэродинамика гоночных автомобилей
- 17 Искусственный интеллект
- 18 Нейронные сети
- 19 Индустрия 4.0
- 20 Марсоходы.

3. В ходе практики студенты выполняют коллективный проект, включающий подготовку стенгазеты и видеоматериалов или презентации. Тема задания может варьироваться.

По результатам практики студент составляет 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 1 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» - Проект выполнен в соответствии с заданием на практику и представлен комиссии;

– оценка «не зачтено» - Не выполнены условия для получения зачета.

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 1 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. Skype for business
4. Acrobat Reader

### **7.2 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
2. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
5. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
6. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - <https://minobrnauki.gov.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 |
|---------------|-------------------------------|-----------|
|---------------|-------------------------------|-----------|

|                                                           |                                               |                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 консультирования                            | Б-110/1, Кабинет сотрудников каф. "РМДиПМ"    | стол, кресло рабочее, стул, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный                                                                                    |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Б-112,<br>Лаборатория вычислительной механики | стол, стул, доска интерактивная, мультимедийный проектор, компьютер персональный, светильник потолочный с люминесцентными лампами                                                            |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря  | Б-06а, Учебная лаборатория                    | стеллаж для хранения книг, светильник потолочный                                                                                                                                             |



**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

**Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

**1 семестр**

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:**

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

**Вид промежуточной аттестации – зачет**

Трудоемкость практики - 1 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   | 40   | 50   |