

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

---

Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах

Наименование образовательной программы: Интеллектуальные технологии управления в технических системах, обработка и анализ данных

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) 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 4 - 12</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>432</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	<b>семестр 4 - 215,5 часа</b>
<b>Иные формы работы по практике</b>	<b>семестр 4 - 216 часов</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> <i>Зачет с оценкой</i>	<b>семестр 4 - 0,5 часа</b>

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Сидорова Е.Ю.
	Идентификатор	R0dee6ce9-SidorovaYY-923dc6a8

Е.Ю.  
Сидорова

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

А.В.  
Бобряков

Заведующий  
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

А.В.  
Бобряков

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики** – приобрести профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности применительно к научно-исследовательскому типу задач профессиональной деятельности.

**Задачи практики:**

- совершенствование практического опыта решения прикладных задач с применением полученных теоретических знаний;
- развитие навыков самостоятельной работы над поставленной задачей.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	уметь: - находить источники информации по теме исследования; - проводить критический анализ найденной информации; - систематизировать результаты анализа информации по теме исследования.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Может самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений теории управления, информационных технологий и программно-аппаратных средств реализации управления	уметь: - самостоятельно решать задачи управления в технических системах.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Интеллектуальные технологии управления в технических системах, обработка и анализ данных» направления 27.04.04 «Управление в технических системах».

## 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 12 зачетных единиц, 432 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
<b>Семестр 4</b>			
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
1.1	Инструктаж по программе производственной практики и подготовке отчета (на кафедре)	4	-
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	2	-
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>	<b>200</b>	<b>196</b>
2.1	Знакомство с базой производственной практики	4	-
2.2	Выполнение индивидуального задания	196	196
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>9,5</b>	<b>20</b>
3.1	Подготовка отчета к защите	9,5	20
<b>4</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>
4.1	Зачет с оценкой	0,5	-
	<b>Итого за 4 семестр:</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
	<b>Всего:</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

## **5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

1. Ознакомиться с задачами и спецификой работы базы практики (профильной организации или подразделения МЭИ).
2. Осуществить поиск информации по теме индивидуального задания.
3. Систематизировать и проанализировать найденную информацию по теме индивидуального задания.
4. Выполнить индивидуальное задание.
5. Проанализировать полученные результаты.
6. Выполнить иные задания руководителя практики.
7. 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 4 семестре:** зачет с оценкой

Зачет с оценкой в форме защиты отчета с представлением отчета на бумажном носителе и (или) в электронном виде.

К защите отчета допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по каждому пункту текущего контроля по практике.

На защите отчета по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету.

По результатам практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - если на все вопросы даны правильные ответы, без недочетов;
- оценка 4 («хорошо») - если на все вопросы даны ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;
- оценка 3 («удовлетворительно») - если не менее чем на половину вопросов даны правильные ответы либо при ответе часто допускались ошибки;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - если правильно даны ответы менее чем на половину вопросов.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

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

## 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.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для консультирования	М-200-1, Кабинет сотрудников; М-305, Преподавательская каф. "УиИ"; М-313/2, Кабинет Заведующего кафедрами; М-310, Научная группа интеллектуальных систем управления и диагностики; М-308, Научная группа моделирования и информационной поддержки процессов управления в сложных организационно-технических и экономических процессах; М-304a/2, Учебная лаборатория моделирования систем и анализа данных; М-302/2,	стол преподавателя, стол учебный, стул, шкаф для документов, стеллаж для хранения книг, электрические розетки, светильник потолочный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, стол, стул, кресло рабочее, шкаф для документов, шкаф для одежды, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол, стул, кресло рабочее, шкаф для документов, тумба, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, стол, кресло рабочее, стул, доска маркерная, шкаф для документов, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, стол преподавателя, стол учебный, стул, кресло рабочее, шкаф для документов, шкаф для одежды, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол, стул, электрические розетки,

	<p>Научная группа нейросетевых, статистических и фрактальных методов обработки информации; М-300/1, Кабинет сотрудников; М-301/2, Преподавательская; С-405, Кабинет преподавателей и инженеров</p>	<p>светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, стол компьютерный, стол для совещаний, кресло рабочее, принтер, шкаф для документов, электрические розетки, светильник потолочный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, стенд учебный, стол, стул, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, принтер, шкаф для документов, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>НТБ-303, Компьютерный читальный зал</p>	<p>стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный</p>
<p>Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</p>	<p>М-307, Учебная аудитория; С-409, Лекционный зал; Ж-120, Машинный зал ИВЦ</p>	<p>стол преподавателя, стол учебный, стул, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, электрические розетки, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, мультимедийный проектор, экран, стол преподавателя, парта со скамьей, стул, доска меловая, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, сервер, кондиционер, коммутатор</p>
<p>Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря</p>	<p>М-309, Кладовая; М-301/1, Кладовая</p>	<p>стол, стул, шкаф для хранения инвентаря, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, стул</p>

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика**

**4 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
- КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 12 з.е.

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