

**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: научно-исследовательская работа 2**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 2 «Практики»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>Индекс практики по учебному плану:</b>	<b>Б2.Ч.01</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>семестр 4 - 5</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа по практике</b>	<b>семестр 4 - 2 часа</b>
<b>Иные формы работы по практике</b>	<b>семестр 4 - 177,5 часа</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> <i>Зачет</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** – формирование у магистранта навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

**Задачи практики:**

- закрепление и углубление знаний, полученных при обучении по программе магистратуры;
- формирование навыков проведения отдельных этапов научно-исследовательской работы.

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>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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; - анализировать информацию по теме исследования.
РПК-1 Способен проектировать программно-аппаратные комплексы для систем автоматизации и управления	ИД-1 <sub>РПК-1</sub> Демонстрирует знание современных информационных технологий, технологий проектирования программного обеспечения и аппаратно-технических средств для решения задач автоматизации и управления в технических и организационно-технических системах	уметь: - самостоятельно проводить научные исследования с использованием современных информационных технологий, технологий проектирования программного обеспечения и аппаратно-технических средств.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Часть, формируемая участниками образовательных отношений", 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 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

№ 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>1</b>	<b>4</b>
1.1	Постановка индивидуального задания на период практики	1	4
<b>2</b>	<b>Рабочий этап</b>	<b>1</b>	<b>156</b>
2.1	Поиск источников информации по теме НИР	-	20
2.2	Практическая деятельность по решению поставленных в НИР задач	0,5	110
2.3	Анализ результатов, полученных в ходе выполнения НИР	0,5	26
<b>3</b>	<b>Отчетный этап</b>	<b>0</b>	<b>17,5</b>
3.1	Подготовка отчета по практике	-	17,5
<b>4</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>0,5</b>	<b>0</b>
4.1	Зачет	0,5	-
	<b>Итого за 4 семестр:</b>	<b>2,5</b>	<b>177,5</b>
	<b>Всего:</b>	<b>2,5</b>	<b>177,5</b>

## **5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

1. Осуществить поиск источников информации по теме научного исследования.
2. Систематизировать и проанализировать найденную информацию.
3. Выполнить поставленные руководителем практики задачи.
4. Проанализировать полученные результаты.
5. Выполнить иные задания руководителя практики.
6. 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

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 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-304а/2, Учебная лаборатория моделирования систем и анализа данных; М-302/2, Научная группа нейросетевых, статистических и фрактальных методов обработки информации; М-300/1, Кабинет сотрудников; М-301/2, Преподавательская;	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, 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

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
	С-405, Кабинет преподавателей и инженеров	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
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 промежуточной аттестации	М-307, Учебная аудитория; С-409, Лекционный зал; Ж-120, Машинный зал ИВЦ	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
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	М-309, Кладовая; М-301/1, Кладовая	стол, стул, шкаф для хранения инвентаря, электрические розетки, светильник потолочный с люминесцентными лампами, стул

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика: научно-исследовательская работа 2**

---

**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

**Вид промежуточной аттестации – зачет**

Трудоемкость практики - 5 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	8	10	11
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	10	40	50