

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

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Наименование образовательной программы: Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики

Производственная практика:
технологическая (проектно-технологическая) практика

Блок:	Блок 2 «Практика»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	<i>Б2.О.03</i>
Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр – 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	6 семестр – 108 часов
Иные формы работы по практике	6 семестр – 108 часов

Москва 2020

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Доцент кафедры Робототехники,
мехатроники, динамики и прочности
машин, к.ф.-м.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Б.И. Адамов

(расшифровка подписи)

Заведующий кафедрой
Робототехники, мехатроники,
динамики и прочности машин

(название кафедры)



(подпись)

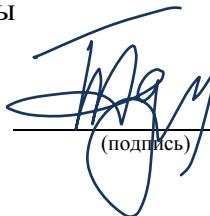
И.В. Меркурьев

(расшифровка подписи)

Руководитель образовательной программы

Доцент кафедры Робототехники,
мехатроники, динамики и прочности
машин, к.ф.-м.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Б.И. Адамов

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
Робототехники, мехатроники,
динамики и прочности машин

(название кафедры)



(подпись)

И.В. Меркурьев

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков, закрепление теоретических знаний, овладение профессиональными навыками и умениями, приобретение навыков организационной работы в коллективе, реализация практической подготовки студентов для производственной деятельности.

Задачи практики:

- знакомство с организационной структурой компании или предприятия отрасли, которое является базой производственной практики;
- изучение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии;
- знакомство с должностными и иными корпоративными инструкциями;
- участие в проектах предприятия-базы производственной практики;
- практическая подготовка студентов к профессиональной деятельности.

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-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-3 _{ОПК-3} . Способен вести трудовую деятельность в коллективе в соответствии с организационной структурой предприятия	знать: – организационную структуру предприятия-базы практики; уметь: – вести трудовую деятельность в соответствии с организационной структурой предприятия-базы практики
ОПК-5. Способен работать с нормативно технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов норм и правил	ИД-1 _{ОПК-5} . Способен читать и анализировать конструкторскую документацию	уметь: – читать и анализировать конструкторскую и другую техническую документацию, используемую на предприятии-базе практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1 _{ОПК-9} . Демонстрирует способность внедрять и осваивать технологическое оборудование роботизированных производств	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производственный цикл и технологию производства объектов профессиональной деятельности, производимых на предприятии; – состав роботизированного оборудования, мехатронных устройств, используемого на предприятии-базе практики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – корректно использовать роботизированное оборудование, мехатронные устройства, которыми оснащено предприятие-база практики
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-3 _{ОПК-10} . Способен вести профессиональную деятельность в соответствии с правилами техники безопасности предприятия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила техники безопасности предприятия-базы практики
ОПК-11. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ИД-3 _{ОПК-11} . Способен осуществлять подбор информационно-измерительной аппаратуры, исходя из требуемых характеристик точности и условий функционирования мехатронной или робототехнической системы	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать датчики, устройства управления мехатронными и роботизированными устройствами в соответствии с техническим заданием
	ИД-6 _{ОПК-11} . Способен производить расчёт элементов конструкции мехатронных и робототехнических устройств по заданным характеристикам прочности и жёсткости	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить расчёты механических элементов конструкции мехатронных и роботизированных устройств в соответствии с техническим заданием

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-7 _{ОПК-11} . Способен разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления мехатронными устройствами и роботами	уметь: – разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления мехатронными устройствами и роботами, используемыми на предприятии-базе практики
ОПК-12. Участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ИД-1 _{ОПК-12} . Способен разрабатывать программу испытаний готового мехатронного или робототехнического устройства, проводить отладку управляющих программ мехатронных и робототехнических устройств	уметь: – разрабатывать программу испытаний мехатронных или робототехнических устройств, используемых на предприятии-базе практики, проводить отладку их управляющих программ

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика базируется на следующих дисциплинах: Информатика, Инженерная графика, Электротехника и электроника, Электропривод мехатронных и робототехнических устройств, Основы прототипирования и программирования мехатронных и робототехнических устройств, Основы компьютерного моделирования и проектирования мехатронных и робототехнических устройств, Теория автоматического управления.

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 6 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 практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	6	-
1.1	Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)		
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)		
2	Рабочий этап	92	82
2.1	Знакомство с базой производственной практики		
2.2	Выполнение индивидуального задания		
3	Отчетный этап	10	26
3.1	Подготовка отчета и презентации к защите	9,5	
3.2	Промежуточная аттестация по практике	0,5	
	Всего:	108	108

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Ознакомиться с задачами и спецификой работы базы практики (профильной организации или подразделения МЭИ), ее структурой и функциями структурных подразделений.

2. Изучить:

- нормативную базу, лежащую в основе деятельности специалиста;
- должностные инструкции специалиста;

- трудовые функции и задачи, определяемые должностными инструкциями и другими нормативными документами;
- структуру и особенности составления документов, являющихся результатами труда специалистов;
- правоприменительную практику профильной организации или подразделения МЭИ.

3. Выполнить иные задания руководителя практики.

4. По результатам практики составить индивидуальный 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

6 семестр – зачёт с оценкой в форме защиты отчета с представлением отчета на бумажном носителе и (или) в электронном виде.

В приложение к диплому выносится оценка за 6 семестр.

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.

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

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

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

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

ОС Windows, Microsoft Office.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.