

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

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Наименование образовательной программы: Автоматизация технологических процессов и производств

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая)
практика

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	Б2.О.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 5 - 2
Часов (всего) по учебному плану:	72
Контактная работа по практике	семестр 5 - 5,5 часа
Иные формы работы по практике	семестр 5 - 66 часов
Промежуточная аттестация <i>Зачет</i>	семестр 5 - 0,5 часа

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Юркина М.Ю.
	Идентификатор	Rde0d4378-YurkinaMY-bacca4c0

М.Ю.
Юркина

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А.
Щербатов

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А.
Щербатов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – приобретение практических навыков решения профессиональных задач, закрепление теоретических знаний, приобретение навыков организационной работы в коллективе.

Задачи практики:

- ознакомление с объектами и задачами профессиональной деятельности;
- приобретение первичных навыков решения прикладных задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- приобретение навыков коллективной работы над проектами.

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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-2 _{УК-3} Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	уметь: - взаимодействовать с другими участниками для совместной работы над проектом.
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-6} Демонстрирует умение проводить поиск необходимой научной литературы, технической документации, патентной информации с применением современных информационно-коммуникационных технологий	уметь: - проводить поиск необходимой технической информации, необходимой для реализации проекта, с помощью современных информационно-коммуникационных технологий.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Автоматизация технологических процессов и производств» направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 5 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 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 5			
1	Знакомство с объектами профессиональной деятельности	3,5	26
1.1	Образовательная робототехника. Соревнования мобильных роботов	2	6
1.2	Знакомство с оборудованием ЦТПО и лаборатории мобильных роботов кафедры РМДиПМ	1,5	20
2	Работа над коллективным проектом	2	40
2.1	Работа над коллективным проектом	2	40
3	Формы контроля	0,5	0
3.1	Зачет	0,5	-
	Итого за 5 семестр:	6	66
	Всего:	6	66

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Ознакомится со сферами применения мехатронных и робототехнических систем. Ознакомиться с регламентами соревнований по робототехнике среди школьников и студентов.

2. Ознакомиться с оборудованием ЦТПО и лаборатории мобильных роботов кафедры РМДиПМ. Разработать программу для управления учебным роботом KUKA youBot.

3. Коллективная работа над проектом мехатронной системы: обзор возможных сфер применения устройства, определение требований к режиму функционирования устройства, подбор комплектующих, разработка эскизов конструкции робота, изготовление отдельных корпусных деталей.

4. Подготовить отчет в презентации по результатам работы над проектом.

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 5 семестре: зачет

Проводится защита отчёта перед комиссией. Студент делает доклад по результатам работы над проектом..

По результатам практики выставляется:

– оценка «зачтено» - Выполнен доклад по результатам работы над проектом. Ответы на вопросы верные или с несущественными недостатками.;

– оценка «не зачтено» - Доклад по результатам работы над проектом не выполнен, или не даны ответы на вопросы комиссии, или ответы преимущественно неверные..

Оценка выставляется на основе семестровой и зачётной составляющих в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе МЭИ.

В приложение к диплому выносится оценка за 5 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. СДО "Прометей"

2. Windows / Операционная система семейства Linux

3. Компас 3D

4. Acrobat Reader

5. Python

6. Code::Blocks

7. ОС Linux

8. Arduino IDE

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

3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>

4. База данных IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) - <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>

5. База данных Computers & Applied Sciences Complete (CASC) - <http://search.ebscohost.com>

6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

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-204, Информационно-библиографический отдел	светильник потолочный с люминесцентными лампами, стол письменный, стул, кресло рабочее, стол компьютерный, компьютер персональный, стеллаж для хранения книг, компьютерная сеть с выходом в Интернет, журналы, книги, учебники, пособия, шкаф для одежды, рабочее место сотрудника, Витрина
Помещения для консультирования	В-104-5, Преподавательская каф. "ТМПУ"	шкаф для документов, стол, стул, светильник потолочный, книги, учебники, пособия, журналы, документы, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	В-104-3, Учебная аудитория каф. "ТМПУ"	парта, стул, доска меловая, стол преподавателя, светильник потолочный с диодными лампами, мультимедийный проектор, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	В-02, Архив	стеллаж для хранения книг, стол для работы с документами, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

КМ-1 Получение задания на практику

КМ-2 Своевременное выполнение задания на практику

КМ-3 Полнота и целостность выполнения задания на практику

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 2 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	1	8	15
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
Вес КМ:		10	40	50