

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа практики,
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
15.04.06 Мехатроника и робототехника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Технологическая (производственно-технологическая) практика

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Роботы и робототехнические системы

Форма обучения: Очная

Рабочая программа практики в виде электронного
документа выгружена из единой корпоративной
информационной системы управления университетом и
соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 610876
Подписал: заведующий кафедрой Григорьев Павел
Александрович
Дата: 01.06.2025

1. Общие сведения о практике.

Целями по производственной практике являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний в области производственных технологических процессов при эксплуатации, ремонте роботов и робототехнических систем;
- приобретение опыта работы на предприятии и в организации, занимающимися производственными технологическими процессами при эксплуатации роботов и робототехнических систем, изучение методов работы, приобретение конкретных практических навыков;
- приобретение опыта проектирования, модернизации современных роботов и робототехнических систем, изучения методов разработки технологических решений при эксплуатации и ремонте роботов.

Задачами практики являются:

- ознакомление с организацией и методами проведения производственного технологического процесса при ремонте и эксплуатации роботов и робототехнических систем;
- приобретение практических навыков в разработке производственного технологического процесса при ремонте и эксплуатации роботов и робототехнических систем;
- изучение нормативной документации на основе технологии производства работ при эксплуатации роботов и робототехнических систем;
- изучение методик расчетов и планирования для предлагаемого технологического решения.

2. Способ проведения практики:

стационарная и (или) выездная

3. Форма проведения практики.

Практика проводится в форме практической подготовки.

При проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Организация практики.

Практика может быть организована:

- непосредственно в РУТ (МИИТ), в том числе в структурном подразделении РУТ (МИИТ);

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, на основании договора, заключаемого между РУТ (МИИТ) и профильной организацией.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения при прохождении практики:

ОПК-11 - Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов 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 ;

ОПК-12 - Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей ;

ОПК-13 - Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем;

ПК-8 - Способен выполнять теоретические и экспериментальные исследования мехатронных и робототехнических систем с использованием современных информационно-измерительных устройств;

ПК-9 - Способен осуществлять разработку конструкторской документации на оборудование мехатронных и робототехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием современных средств автоматизации проектирования.

Обучение при прохождении практики предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Владеть: -способностью решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации

-методиками при разработке технологических производственных решений

-навыками работы с современными информационными системами и базами данных в области робототехники

-методами технико-экономического анализа эффективности предлагаемых технологических решений

-способностью применять системы автоматизированного проектирования при разработке элементов робототехнических комплексов

Знать: -методики анализа тенденций развития роботов и робототехнических систем и оформления результатов исследований и разработок

-методику решений инженерных и научно-технических задач

-устройство и технические требования, предъявляемые к роботам и робототехническим системам

-современные тенденции развития элементной базы робототехники (сенсоры, приводы, контроллеры)

-нормативно-техническую документацию, регламентирующую процессы проектирования и производства робототехнических средств

Уметь: -использовать прикладное программное обеспечение при разработке технологических процессов

-использовать научные информационные источники для решения поставленной задачи ВКР

-анализировать технические характеристики существующих робототехнических систем и обосновывать выбор оптимальных решений

-применять методы математического моделирования для расчета параметров узлов и механизмов роботов

-разрабатывать структурные и кинематические схемы робототехнических устройств в соответствии с техническим заданием

6. Объем практики.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	<p>Этап 1. Подготовительный.</p> <p>1.1. Организационное собрание , согласование план - графика проведения практики с учетом плана выполнения ВКР с руководителем от университета .</p> <p>1.2. Постановка задач по разделу ВКР(методы расчета или технологии проведения работ).</p> <p>1.3. Следование к местам практики (если практика проходит на предприятии).</p> <p>1.4. Оформление документов на предприятии по прибытию.</p>
2	<p>Этап 2. Основной.</p> <p>2.1. Вводный и первичный инструктаж (проводится отделом охраны труда на предприятие) (если практика проходит на предприятии).</p> <p>2.2. Получение задания согласно плана подготовки ВКР.</p> <p>2.3. Выполнение индивидуального задания.</p>
3	<p>Этап 3. Заключительный.</p> <p>3.1. Оформление документов на предприятии по окончанию практики.</p> <p>3.2. Оформление отчёта по практике (раздел ВКР).</p> <p>3.3. Промежуточная аттестация.</p>

8. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при прохождении практики.

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	<p>Шаров, К. В. Промышленные роботы в литейном производстве : учебное пособие / К. В. Шаров, А. В. Богомягков, Д. О. Пустовалов. - Пермь : ПНИПУ, 2016. - 125 с. - ISBN 978-5-398-01712-0.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/160742 (дата обращения: 21.05.2024). - Текст: электронный.</p>
2	<p>Макаров, А. М. Исследование роботизированной ячейки на базе промышленного робота KUKA : учебное пособие / А. М. Макаров, А. К. Иванюк, С. Г. Поступаева. - Волгоград : ВолгГТУ, 2021. - 128 с. - ISBN 978-5-9948-4106-8.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/288512 (дата обращения: 21.05.2024) - Текст: электронный.</p>

3	Пахомова, Л. В. Промышленные роботы и робототехнические системы : учебное пособие / Л. В. Пахомова. - Новосибирск : СГУВТ, 2022. - 78 с. - ISBN 978-5-8119-0933-9.	https://e.lanbook.com/book/293405 (дата обращения: 21.05.2024). - Текст: электронный.
4	Фурсенко, С. Н. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / С. Н. Фурсенко, Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова. - Минск : Новое знание, 2014. - 376 с. - ISBN 978-985-475-712-4.	https://e.lanbook.com/book/64774 (дата обращения: 21.05.2024) - Текст: электронный.
5	Мехатроника. Инженерный подход / А. Н. Веригин, Н. А. Незамаев, А. Г. Ишутин [и др.] ; под редакцией А. Н. Веригин. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 644 с. - ISBN 978-5-507-47913-9.	https://e.lanbook.com/book/366281 (дата обращения: 21.05.2024). - Текст: электронный.

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет во 2 семестре

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Наземные транспортно-
технологические средства»

И.В. Трошко

Согласовано:

Заведующий кафедрой НТТС

П.А. Григорьев

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин