

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



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Преддипломная 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: 02.06.2026

1. Общие сведения о практике.

Целями по производственной практике являются:

- получение результатов научных и экспериментальных исследований в области проектирования робототехники;
- приобретение опыта проектирования, модернизации и эксплуатации современных робототехнических систем;
- анализ научных и экспериментальных исследований в области робототехники.

Задачами практики являются:

- подготовка конструкторской документации при выполнении ВКР;
- применение современных способов проектирования робототехнических систем;
- работа с первоисточниками и электронными носителями информации.

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:

ПК-3 - Способен разрабатывать цифровые двойники роботов и робототехнических систем, строить и верифицировать математические и компьютерные модели их рабочих процессов и использовать их для оптимизации проектных решений;

ПК-4 - Способен управлять инженерными проектами и производственными процессами в области робототехники, организовывать работу команды и обеспечивать достижение проектных целей в условиях ресурсных ограничений;

ПК-5 - Способен организовывать и проводить исследования и испытания роботов и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать и интерпретировать результаты для принятия инженерных решений.

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

Знать: - принципы работы и конструктивные особенности мехатронных модулей и робототехнических систем;
- методы расчета и проектирования компонентов робототехнических систем;
- современное программное обеспечение для моделирования и программирования роботов;
- стандарты и нормативы в области робототехники и мехатроники;
- методы диагностики и технического обслуживания робототехнического оборудования;
- принципы интеграции робототехнических систем в технологические процессы;
- основы автоматизированного проектирования мехатронных систем;
- современные тенденции развития робототехники и мехатроники;
- требования безопасности при работе с робототехническими комплексами;
- методики испытаний и сертификации робототехнических систем;
- принципы управления робототехническими комплексами;
- основы интеллектуального управления в робототехнике.

Уметь: - разрабатывать проекты мехатронных и робототехнических систем;
- выполнять расчеты параметров и характеристик компонентов роботов;
- программировать системы управления робототехническими комплексами;

- проводить монтаж и наладку робототехнического оборудования;
- осуществлять диагностику и устранение неисправностей;
- использовать современное программное обеспечение для проектирования;
- проводить эксперименты и обрабатывать полученные данные;
- оптимизировать параметры робототехнических систем;
- разрабатывать техническую документацию;
- адаптировать робототехнические системы под конкретные задачи;
- внедрять системы интеллектуального управления;
- проводить испытания робототехнических систем.

Владеть: - методами проектирования мехатронных и робототехнических систем;

- навыками программирования систем управления роботами;
- современным программным обеспечением для моделирования;
- методами расчета и оптимизации параметров роботов;
- технологиями монтажа и наладки оборудования;
- навыками проведения экспериментов и обработки данных;
- методиками испытаний робототехнических систем;
- основами интеллектуального управления;
- навыками разработки технической документации;
- методами интеграции робототехнических систем;
- культурой профессиональной деятельности в области робототехники.

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	Этап 1. Подготовительный. 1.1. Организационное собрание , согласование план - графика проведения практики с учетом плана выполнения ВКР с руководителем от университета . 1.2. Постановка задач по преддипломной практике. 1.3. Следование к местам практики (если практика проходит на предприятии). 1.4. Оформление документов на предприятии по прибытию.

№ п/п	Краткое содержание
2	Этап 2. Основной. 2.1. Вводный и первичный инструктаж (проводится отделом охраны труда на предприятии) (если практика проходит на предприятии). 2.2. Получение задания согласно плана подготовки ВКР. 2.3. Выполнение индивидуального задания.
3	Этап 3. Заключительный. 3.1. Оформление документов на предприятии по окончанию практики. 3.2. Оформление отчёта по практике (раздел ВКР). 3.3. Промежуточная аттестация.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Шаров, К. В. Промышленные роботы в литейном производстве : учебное пособие / К. В. Шаров, А. В. Богомяков, Д. О. Пустовалов. - Пермь : ПНИПУ, 2016. - 125 с. - ISBN 978-5-398-01712-0.	https://e.lanbook.com/book/160742 (дата обращения: 21.05.2024). - Текст: электронный.
2	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.	https://e.lanbook.com/book/288512 (дата обращения: 21.05.2024) - Текст: электронный.
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 в 4 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