

**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: 6216  
Подписал: заведующий кафедрой Неклюдов Алексей  
Николаевич  
Дата: 01.06.2022

## 1. Общие сведения о практике.

Целями практики 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.

**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.

**Уметь:** - использовать прикладное программное обеспечение при разработке технологических процессов;

- использовать научные информационные источники для решения поставленной задачи ВКР.

#### 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 разделу ВКР( методы расчета или технологии проведения работ). 1.3. Следование к местам практики (если практика проходит на предприятии). 1.4. Оформление документов на предприятии по прибытию.
2	Этап 2. Основной. 2.1. Вводный и первичный инструктаж (проводится отделом охраны труда на предприятие) (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
-------	----------------------------	---------------

п		
1	<p>Мехатроника: основы, методы, применение : учеб. пособие для вузов рек. МО Подураев Ю. В. - М. : Машиностроение, 2007. - 255 с.</p>	<p><a href="http://такиедела.рф/files/electronic_library/mexatronika_osnovy_metody_primen">http://такиедела.рф/files/electronic_library/mexatronika_osnovy_metody_primen</a></p>
2	<p>Информационные устройства робототехнических систем : учеб. пособие рек. УМО Воротников С.А - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005 с.</p>	<p><a href="https://studizba.com/files/show/djvu/393-1-vorotnikov-s-a--informacionnye.html">https://studizba.com/files/show/djvu/393-1-vorotnikov-s-a--informacionnye.html</a></p>
3	<p>Основы робототехники : учеб. пособие рек. УМО Юревич Е.И. - СПб. : БВХ- Петербург, 2007. – 401 с</p>	<p><a href="https://777russia.ru/book/uploads/АВТОМАТИКА/Юревич%20-%20Основы%20Робототехники%20-%201.pdf">https://777russia.ru/book/uploads/АВТОМАТИКА/Юревич%20-%20Основы%20Робототехники%20-%201.pdf</a></p>
4	<p>Погрузочно- разгрузочные машины. Учебник для вузов железнодорожного транспор-та. И.И. Мачульский М.: Желдориздат , 2000</p>	<p><a href="https://www.studmed.ru/machulskiy-i-i-pogruzochno-razgruzochnye-mashiny_59bb7c1e1fc.html">https://www.studmed.ru/machulskiy-i-i-pogruzochno-razgruzochnye-mashiny_59bb7c1e1fc.html</a></p>
5	<p>Правила по охране труда при эксплуатации электроустано-вок. Министерство труда и соци-альной защиты Российской Феде-рации М.: ЭНАС , 2014</p>	<p><a href="https://docs.cntd.ru/document/573264184">https://docs.cntd.ru/document/573264184</a></p>
6	<p>Правила безопасности при работе с</p>	<p><a href="https://docs.cntd.ru/document/1200005978">https://docs.cntd.ru/document/1200005978</a></p>

	инструментом и приспособлениями Министерство энергетики Российской Федерации М.: ЭНАС , 2010	
7	Новые информационные технологии В.Н. Кухарев– М.: МИИТ, 2005. 135с	<a href="https://search.rsl.ru/ru/record/01002872695">https://search.rsl.ru/ru/record/01002872695</a>
8	Эксплуатация строительных, путевых и погрузочно-разгрузочных машин А.В. Каракулев, М.Е. Ильин, О.В. Маркеданец; Под ред. А.В. Каракулева Однотомное издание Транспорт , 1991	НТБ (уч.б); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)
9	БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ТЕРРОРИЗМУ НА ТРАНСПОРТЕ Александр Игоревич Землин, В.В. Козлов Книга 2019	<a href="https://rusneb.ru/catalog">https://rusneb.ru/catalog</a>
10	Транспортно-грузовые системы : Учебник для вузов Н.П. Журавлев, О.Б. Маликов М. : Маршрут , 2006	<a href="https://www.studmed.ru/zhuravlev-n-p-malikov-o-b-transportno-gruzovye-sistemy_88660e62f95.html">https://www.studmed.ru/zhuravlev-n-p-malikov-o-b-transportno-gruzovye-sistemy_88660e62f95.html</a>

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»

Трошко Илья  
Васильевич

### Лист согласования

Заведующий кафедрой НТТС

А.Н. Неклюдов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин