

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  
27.04.04 Управление в технических системах,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Производственная практика

### Преддипломная практика

Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Интеллектуальное управление транспортных системах

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: 2053  
Подписал: заведующий кафедрой Баранов Леонид  
Аврамович  
Дата: 01.06.2025

## **1. Общие сведения о практике.**

Основной целью преддипломной практики является формирование и развитие у обучающегося компетенций для научно-исследовательской и научно-педагогической видов деятельности. В соответствии с целями ОП ВО магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 - "Управление в технических системах" целями преддипломной практики магистрантов являются закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ на производстве, в проектных и научно-исследовательских организациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью, планированием, исследованиями, производством и эксплуатацией систем и средств управления в промышленной и оборонных отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине.

## **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-2** - Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения;

**ОПК-4** - Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами;

**ОПК-6** - Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления;

**ОПК-8** - Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами;

**ОПК-9** - Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств;

**ОПК-10** - Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству;

**ПК-1** - Способен разрабатывать, исследовать эффективность функционирования, совершенствовать автоматические и автоматизированные системы управления движением транспортных средств и обеспечения безопасности движения;

**ПК-2** - Способен разрабатывать, исследовать эффективность функционирования, совершенствовать интеллектуальные цифровые системы управления, диагностики, оценки качества выполнения заданных функций транспортных систем.;

**ПК-3** - Способен формулировать цели, задачи научных исследований в профессиональной области, выбирать методы и средства решения задач;

**ПК-4** - Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки;

**ПК-5** - Способен применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления;

**ПК-6** - Способен к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов;

**ПК-7** - Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по

совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения;

**ПК-8** - Способен разрабатывать методическое, информационное, математическое, программное и аппаратное обеспечение автоматизированных средств обучения и повышения квалификации обучающихся;

**ПК-9** - Способен проводить различного рода занятия с обучающимися по дисциплинам (модулям) образовательных программ и (или) в рамках учебных курсов;

**ПК-10** - Способен руководить научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся;

**ПК-11** - Способен к подготовке и осуществлению повышения квалификации кадров высшей квалификации, в том числе с использованием современных методов и технологий обучения;

**ПК-12** - Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки мер по повышению степени автоматизации проектирования;

**ПК-13** - Способен самостоятельно формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области транспортных систем;

**ПК-14** - Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

**ПК-15** - Способен разрабатывать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами;

**ПК-16** - Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;

**ПК-17** - Способен анализировать национальный и международный опыта разработки и внедрения АСУП;

**ПК-18** - Способен формировать технические задания по созданию АСУП и ее подсистем, исследовать системы управления и регулирования производства с целью возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим;

**ПК-19** - Способен выявлять, формализовать и решать задачи интеллектуального управления в транспортных системах;

**ПК-20** - Способен разрабатывать структуру, принципы построения и различные виды обеспечения систем интеллектуального управления на транспорте с учетом последних достижений науки и техники;

**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

**УК-3** - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

**УК-6** - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

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

**Знать:** - Знает основы законодательства в области защиты интеллектуальной собственности, может проводить патентные исследования и защищать авторские права на результаты интеллектуальной деятельности;  
- Интегрирует результаты документирования и моделирования бизнес-процессов и технологических процессов объекта автоматизации;  
- знать основные принципы построения текстов профессионального назначения;  
- назначение и функциональный состав ИСУТ.

**Уметь:** - Формализует задачу управления технической системой в математических терминах, грамотно выявляет достоинства и недостатки альтернативных методов ее решения;  
- Выбирает и обосновывает критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления и их внедрения.  
- Разрабатывает технические системы автоматического и автоматизированного управления, контроля и диагностики на базе использования современных технических и программных средств.  
- Реализует в эксплуатационных условиях разработанные системы.  
- Разрабатывает научно- и производственно-техническую документацию, в том числе - по показателям качества, надежности, долговечности и жизненному циклу создаваемых систем и средств управления.  
- Разрабатывает методические и нормативные документы, техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматических и автоматизированных систем управления.  
- Руководит созданием технической документации.  
- Анализирует профессиональную область научных исследований и формулирует цели и задачи.  
- Анализирует современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления и применяет их на практике.

- Владеть:**
- Способен сформулировать комплекс критериев научно-производственной эффективности разрабатываемой технической системы;
  - Оказывает экспертную поддержку на всех стадиях жизненного цикла систем управления и научно-технической продукции;
  - Выбирает методы и средства решения задач.

## 6. Объем практики.

Объем практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часов).

## 7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	Постановка задачи преддипломной практики Знакомство с объектами практики, рабочими местами. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и правилами внутреннего распорядка. Разработка плана выполнения задания на преддипломную практику. Определение методов решения поставленных задач. Проверка получения всеми студентами индивидуальных заданий научно-технического характера в форме собеседования.
2	Проведение исследования поставленной задачи. Получение результатов задачи преддипломной практики (выполнение ВКР и подготовка к защите). Практика на рабочих местах. Подготовка и проведение экспериментов на моделях, реальных объектах. Сбор экспериментальных данных. Поиск источников необходимой информации. Разработка методики выполнения экспериментов. Обработка экспериментов. Оформление отчетов по практике. Контроль за выполнением индивидуальных заданий.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Оптимизация управления движением поездов. Л.А. Баранов Книга 2011	

2	Структурная надежность информационных систем Шубинский И.Б. М.:Журнал Надежность. , 2012	
3	Функциональная надежность информационных систем Шубинский И.Б. М. Журнал Надежность. , 2012	
4	Динамическая логистика транспортных процессов Доенин В.В. М.: Спутник + , 2010	
5	Основы абстрактной теории транспортных процессов и систем Доенин В.В. М.: Спутник + , 2012	
6	Моделирование транспортных процессов Доенин В.В. М.: Спутник + , 2012	
7	Прикладные информационные системы управления надежностью, безопасностью, рисками и ресурсами на железнодорожном транспорте Замышляев А.М. М.: Надежность , 2013	
8	ГОСТ 32192-2013 Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения. М.: Стандартинформ , 2013	
9	ГОСТ Р 54505-2011. Безопасность функциональная. Управление рисками на железнодорожном транспорте. М.: Стандартинформ , 2012	
10	Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 54504-2011. Безопасность функциональная. Политика, программа обеспечения безопасности. Доказательство безопасности объектов железнодорожного транспорта М.: Стандартинформ , 2012	
1	Микропроцессорные системы автоведения электроподвижного состава Л.А. Баранов, Я.М. Головичер, Е.В. Ерофеев, В.М. Максимов; Под ред. Л.А. Баранова Однотомное издание Транспорт , 1990	НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.)
2	Системы автоматического и телемеханического управления электроподвижным составом Л.А. Баранов, В.И. Астрахан, Я.М. Головичер и др; Ред. Л.А. Баранов; Под Ред. Л.А. Баранов Однотомное издание Транспорт , 1984	НТБ (фб.); НТБ (чз.1)
3	Информатизация на железнодорожном транспорте. История и современность В.С. Наговицын, Э.С. Поддавашкин, И.В. Харланович, Ю.С. Хандкаров; Под ред. И.В. Харлановича Однотомное издание ВЕЧЕ , 2005	НТБ (БР.); НТБ (фб.)
4	Информационные технологии на транспорте. Г.М. Биленко Книга 2006	
5	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте Л.П. Тулупов, Э.К. Лецкий, И.Н. Шапкин и др.; Под ред. Л.П. Тулупова Однотомное издание Маршрут , 2005	НТБ (БР.); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)

6	Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе Сидорова Е.Н. Маршрут , 2005	
---	--	--

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

«Управление и защита  
информации»

Л.Н. Логинова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УиЗИ

Л.А. Баранов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин