

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
27.03.04 Управление в технических системах,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **Производственная практика**

### **Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Системы, методы и средства цифровизации и управления

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: 01.06.2022

## 1. Общие сведения о практике.

Производственная практика предназначена для получения практических знаний, умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач. Основной целью изучения практики производственного типа является формирование у обучающегося компетенций для проектно-конструкторской деятельности. Производственная практика предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности): проектно-конструкторская деятельность: участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления; сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления; расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. А так же: формулирование целей проекта, критериев и способов достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач; разработка обобщенных вариантов решения проблемы, их анализ, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта; использование компьютерных технологий в проектно-конструкторской деятельности; проектирование и конструирование новых образцов систем обеспечения движения поездов и средств технологического оснащения, соответствующих современным достижениям науки и техники; разработка проектной и конструкторской документации для производства, модернизации и ремонта систем обеспечения движения поездов, а также средств технологического оснащения; разработка, согласование и подготовка к вводу в действие технических регламентов, других нормативных документов и руководящих материалов, связанных с проектированием, эксплуатацией и техническим обслуживанием средств и систем автоматического управления промышленных регуляторов и др.

Задачами производственной практики являются: - закрепление и углубление теоретических знаний, получаемых в университете; - приобретение практических навыков проведения экспериментальных исследований на действующих объектах эксплуатации и ремонта

транспортных средств (Метрополитен, ПКБЦТ ОАО ""РЖД" и т.д.) и автоматике систем управления;

- приобретение навыков по подготовке технико-экономического обоснования проектов систем и средств автоматизации и управления в организациях, связанных с движением транспорта; - приобретение навыков расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления, включая сбор и анализ исходных данных на конкретных транспортных объектах и в соответствии с техническим заданием; - изучение находящейся в эксплуатации вычислительной техники, приобретение практических навыков по разработке алгоритмов и программ и их реализации на ПЭВМ.

## 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-6** - Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для формулирования задач разработки, расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления;

**ПК-7** - Способен разрабатывать проектную документацию в

соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями;

**ПК-8** - Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков, компонент и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;

**ПК-9** - Способен учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития национальной экономики, оценивать перспективность и потенциальную конкурентноспособность разрабатываемых систем управления;

**ПК-11** - Способен выявлять возможности и потребности приложения программных и аппаратных средств автоматизации и управления в системах автоматического управления на транспорте.

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

**Знать:** ПК-11 Знает программные и аппаратные средства автоматизации и управления в системах автоматического управления на транспорте.

**Уметь:** ПК-11 Умеет работать с программных и аппаратных средств автоматизации и управления в системах автоматического управления на транспорте.

**Владеть:** ПК-11 Владеет навыками выявлять возможности и потребности приложения программных и аппаратных средств автоматизации и управления в системах автоматического управления на транспорте.

**Уметь:** ПК-6 Организует и проводит обследование объекта управления.

**Уметь:** ПК-6 Проводит анализ существующих разработок систем и средств автоматизации и управления; формулирует критерии качества; обобщает выводы.

**Уметь:** ПК-6 Разрабатывает и формулирует техническое задание для проектирования автоматизированной системы управления и (или) её составляющих.

**Уметь:** ПК-7 Разрабатывает и оформляет техническую документацию.

**Знать:** ПК-7 Знает и умеет применять на практике действующую нормативную базу, регламентирующую разработку проектной документации.

**Уметь:** ПК-7 Выполняет разработку комплекта технологических документов в соответствии с выбранным способом и имеющимися

стандартами.

**Уметь:** ПК-2 Умеет «читать» техническое задание и проектировать в соответствии с его требованиями.

**Знать:** ПК-8 Знает и умеет применять на практике методики и технологии проектирования отдельных блоков, компонент и устройств систем автоматизации и управления.

**Владеть:** ПК-8 Владеет знаниями и навыками обоснованного выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

**Владеть:** ПК-9 Владеет навыками подготовки технико-экономического обоснования проектов систем и средств автоматизации и управления.

**Уметь:** ПК-9 Умеет применять на практике принципы концепций цифровой экономики и цифровой железной дороги.

## 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	Этап: Знакомство с объектами практики, рабочими местами инструктаж по технике безопасности, охране труда и правилами внутреннего распорядка. Начало работы на соответствующих рабочих местах.
2	Этап: Получение индивидуальных заданий и консультаций по их выполнению.
3	Этап: Практика на рабочих местах. Выполнение индивидуальных заданий.
4	Этап: Заключительный
5	Этап: Оформление отчета по практике.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Курс теории автоматического управления А.А. Первозванский СПб. : Изд. «Лань» . , 2010	

2	Теория автоматического управления Б.И. Коновалов Ю. М. Лебедев СПб. Изд. «Лань» . , 2010	
3	Системы автоматического регулирования Под редакцией Б.А. Карташова Ростов на Дону.: Феникс. , 2015	
1	Основы теории автоматического управления А.А. Воронов М . «Энергия». , 1986	
2	Теория систем автоматического управления В.А. Бесекерский, Е.П. Попов Однотомное издание Изд-во "Профессия" , 2004	НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
3	Модели систем автоматического управления Л.А. Баранов; МИИТ. Каф. "Управление и информатика в технических системах" Однотомное издание МИИТ , 2008	НТБ (БР); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
4	Исследование линейных систем автоматического управления средствами программного комплекса МВТУ 3.5 Исследование линейных систем автоматического управления средствами программного комплекса МВТУ 3.5 МИИТ , 2013	
5	Mathcad. Математический практикум для инженеров и экономистов А.И. Плис, Н.А. Сливина Финансы и статистика. , 2003	НТБ (уч.1); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)
6	Микропроцессорные системы автоматического управления В.А. Бесекерский, Н.Б. Ефимов, С.И. Зиатдинов и др.; Под ред. В.А. Бесекерского Однотомное издание Машиностроение, Ленингр. отд-ние , 1988	НТБ (фб.); НТБ (чз.4)
7	Автоматика и управление в технических системах в 11 книгах С.В.Емельянов, В.С.Михалевич Киев: Высшая школа , 1990	

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 6 семестре

10. Оценочные материалы.

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

Авторы

Монахов Олег  
Иванович

Лист согласования

Заведующий кафедрой УиЗИ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Л.А. Баранов

С.В. Володин