

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

**Аннотация к программе практики**

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Специальность:	<u>23.05.05 Системы обеспечения движения поездов</u>
Специализация:	<u>Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2017</u>

- 1. Цели практики**
- 2. Задачи практики**
- 3. Место практики в структуре ОП ВО**
- 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**
- 5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности**

# Аннотация к программе практики

## Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

(вид практики)

### 1. Цели практики

Целью практики является закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков обучающихся, формирование у обучающегося компетенций для проектно-конструкторской деятельности согласно ФГОС ВО.

### 2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- формирование умения применять математические пакеты, элементы электронных лабораторий Multisim для решения конкретных инженерных задач;
- формирование умения грамотно оформлять документацию, используя компьютерные средства создания и редактирования текстов и схем;
- изучение находящейся в эксплуатации вычислительной техники, приобретение практических навыков по разработке алгоритмов и программ и их реализации на персональном компьютере.

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика относится к разделу Б2. «Практики, в том числе научно-исследовательская деятельность (НИР)" базовой части. Проводится во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Предшествующие дисциплины –

Информатика

Знать и понимать: виды алгоритмов, методы разработки и отладки программ

Уметь: разрабатывать структуру данных, включающих в себя массивы, записи и файлы, и алгоритм решения расчетной и логической задачи

Владеть: приемами обработки и представления экспериментальных данных

Теоретические основы электротехники

Знать и понимать: основные теоретические положения электротехники, связанные с получением электрической энергии, ее передачи, распределения и потребления

Уметь: применять полученные знания для расчета и анализа электромагнитных процессов в электрических цепях

Владеть: аппаратом расчета сложных электрических цепей в автоматизированных системах и системах связи

## Инженерная компьютерная графика

Знать и понимать: правила составления и оформления чертежей и схем, изложенных в ГОСТах ЕСКД (форматы, масштабы, линии, шрифты, нанесение размеров и различные условности и упрощения);

основы компьютерной графики.

Уметь: читать чертежи (по проекциям

воспроизводить пространственную форму изображаемых предметов, представлять их взаимное расположение в пространстве, определять их размеры, а в последствии по мысленному представлению создавать чертежи, т.е. конструировать) и по ним изготавливать, строить и контролировать создаваемое;

применять современные компьютерные технологии в проектировании и в эксплуатации.

Владеть: методом прямоугольного проецирования, который в полной мере обеспечивает выполнение всех требований, предъявляемых к чертежам, а именно: простота построений, однозначность, удобоизмеримость; навыками использования современного программного обеспечения для выполнения и чтения чертежей общемашино-строительного и схемного типа.

## Математика

Знать и понимать: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей.

Уметь: приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

последующие дисциплины – Теория дискретных устройств, Электроника, Прикладное программирование, Основы микропроцессорной техники.

Последующие практики: производственная (технологическая).

## 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п\п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
2	ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных;

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
3	ПК-12	способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства.

## 5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 2 2/3 недель/144 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Вводный 1) Инструктаж по технике безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка. 2) Начало работы на закрепленных за студентами рабочих местах. 3) Получение индивидуальных заданий и консультации по их выполнению. 4) Ознакомительная лекция (экскурсия) на предприятии – объектом практики	0,06	2	2	0	Устный опрос
2.	Раздел: Основной	3,9	140	100	40	
2.1.	Этап: 1. Работа в пакете Microsoft Office 1) Оформление документов в текстовом редакторе Microsoft Word. 2) Вычисление арифметических выражений и работа с функциями в Microsoft Excel. 3) Построение графиков функций в Microsoft Excel. Работа с диаграммами. 4) Реализация ветвлений в Microsoft Excel. 5) Сортировка, фильтрация, условное форматирование в Microsoft Excel. 6) Решение нелинейных уравнений в Microsoft Excel. 7) Решение задач оптимизации в Microsoft Excel. 8) Создание презентаций в PowerPoint. 9) Создание схем в Microsoft Visio	0,78	28	20	8	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
2.2.	<p>Этап: 2.Создание виртуальных приборов для исследования физических процессов средствами пакета Multisim</p> <p>1) Создание виртуальных приборов с использованием элементов в Multisim.2) Разработка осциллографа с временной развёрткой.3) Разработка двухкоординатного осциллографа.4) Разработка виртуального генератора сигналов различной формы.5) Разработка виртуального прибора, моделирующего динамическое поступление данных измерений и их усреднение по нескольким точкам.</p>	0,78	28	20	8	
2.3.	<p>Этап: 3.Решение задач математического моделирования</p> <p>1) Работа с переменными и функциями, построение графиков.2) Работа с матрицами и векторами, решение задач линейной алгебры.3) Решение нелинейных уравнений и систем.4) Нахождение масимальных и минимальных значений функций.5) Работа с комплексными числами.6) Решение задач оптимизации.7) Элементы программирования.8) Символьные вычисления</p>	1,56	56	40	16	
2.5.	<p>Этап: 4.Изучение аппаратных средств компьютерной техники</p> <p>1) Основные узлы 2) Основные интерфейсы.3) Процессор4) Память5) HDD, Flash, CD-ROM и пр. 6) Материнская плата7) Видеокарта8) Звуковая плата9) Технологии LAN, Wi-Fi.</p>	0,78	28	20	8	
5.	<p>Раздел: Заключительный</p> <p>1) Завершение выполнений индивидуальных заданий. 2) Подготовка и сдача отчёта по практике</p>	0,06	2	2	0	<p>Письменный отчет.</p> <p>Устная защита отчета по практике.</p> <p>Диф.зачё</p>

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все- го	Практичес- кая работа	Самостояте- льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						т
	Всего:		144	104	40	

Форма отчётности: По результатам прохождения практики должен быть составлен отчет и заполнена аттестационная книжка производственного обучения.