

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

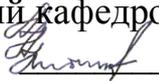
«26» мая 2020 г.

Кафедра: «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном  
транспорте»  
Авторы: Волкова Евгения Самуэлевна

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

Специальность:	<u>23.05.05 Системы обеспечения движения поездов</u>
Специализация:	<u>Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2020</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 10 «26» мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 8 «21» мая 2020 г. Заведующий кафедрой  А.А. Антонов</p>
--	---

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: 21905  
Подписал: Заведующий кафедрой Антонов Антон  
Анатольевич  
Дата: 21.05.2020

Москва 2020

## **1. Цели практики**

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

## **2. Задачи практики**

Основные задачи, практики, заключаются в сборе и накоплении студентами исходных материалов по техническим, технологическим, эксплуатационным и экономическим вопросам. А также по вопросам обеспечения безопасности движения поездов, улучшения техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и эстетики, противопожарной техники и охраны окружающей среды, разработку которых предстоит вести в процессе выполнения ВКР а в соответствии с полученным заданием.

## **3. Место практики в структуре ОП ВО**

Преддипломная практика относится к разделу Б2. "Практики" базовой части. Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Предшествующие дисциплины:

Цифровые сети и системы коммутации

Знать и понимать: особенности организации технологической связи на железнодорожном транспорте

Уметь: использовать основные теоретические положения построения коммутационных станций при их проектировании

Владеть: методикой проектирования современных коммутационных станций

Волоконно-оптические системы передачи

Знать и понимать: основы теории электромагнитного поля и геометрической оптики, общие принципы проектирования и строительства волоконно-оптических линий передачи

Уметь: применять теоретические положения, основанные на законах геометрической оптики и законах электромагнитного поля при расчёте параметров передачи волоконно-оптических линий связи

Владеть: современной технологией монтажа оптических линий связи

Правоведение

Знать: организацию инженерного труда на производстве

Уметь: организовывать инженерный труд на предприятии

Владеть: функциями инженерно-технических работников цеха, узла связи в вопросах совершенствования технологии ремонтных работ и обеспечения качества предоставления услуг связи.

Социология

Знать: социальную значимость будущей профессии

Уметь: быть готовым к своей будущей профессии

Владеть: мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Метрология, стандартизация и сертификация

Знать: методы стандартизации и сертификации, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документ

Уметь: разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации

Мониторинг и техническая диагностика телекоммуникационных систем и сетей

Знать: оборудование телекоммуникационных систем и сетей

Уметь: разрабатывать технологическую документацию по ремонту и обслуживанию оборудования телекоммуникационных систем и сетей

Владеть: методами анализа и расчета оборудования телекоммуникационных систем и сетей, методами анализа причин возникновения неисправностей и разработки проектов модернизации отдельных узлов телекоммуникационных систем и сетей в соответствии с требованиями по обслуживанию и ремонту таких узлов

Безопасность жизнедеятельности

Знать: методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий

Уметь: организовывать безопасность жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий

Владеть: методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий

Экономика железнодорожного транспорта

Знать: методы экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, в том числе предприятий по техническому обслуживанию и ремонту телекоммуникационных систем и сетей

Уметь: анализировать показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта

Владеть: методами экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий

Системы менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании телекоммуникационных систем

Знать: методы организации управления телекоммуникационными системами и

сетями, методы организации процесса обслуживания телекоммуникационных систем и сетей

Уметь: анализировать показатели производственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта

Владеть: методами системного анализа для определения качественных показателей при эксплуатации и обслуживании телекоммуникационных систем и сетей

последующие дисциплины – выпускная квалификационная работа

Последующие практики: -.

#### **4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

Тип - производственная.

Форма - непрерывная.

Способ проведения: стационарная, выездная.

#### **5. Организация и руководство практикой**

Для целевых студентов места проведения преддипломной практики определяются предприятиями железнодорожного транспорта, согласно которым студенты получили направление на обучение в университете.

Остальные студенты обучения проходят преддипломную практику на объектах (региональные центры связи Московской дирекции связи, ГУП "Московский метрополитен", другие предприятия связи), с которыми имеются индивидуально заключённые договоры о прохождении преддипломной практики.

Для проведения преддипломной практики от организации обучения студентов назначается преподаватель, ответственный за её проведение.

При проведении преддипломной практики на предприятиях студентов прикрепляют к работникам предприятия, ответственным за её проведение на месте.

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

<b>№ п/п</b>	<b>Индекс и содержание компетенции</b>	<b>Ожидаемые результаты</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	ПКО-4 Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов;	ПКО-4.1 Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов. ПКО-4.2 Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов. ПКО-4.3 Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов. ПКО-4.4 Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий)

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		технические решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов.
2	<p>ПКО-5</p> <p>Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов;</p>	<p>ПКО-5.1 Знает (имеет представление) о современных научных методах исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.</p> <p>ПКО-5.2 Умеет применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов.</p> <p>ПКО-5.3 Умеет интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования.</p> <p>ПКО-5.4 Способен разрабатывать программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов; разрабатывать предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов.</p>
3	<p>ПКС-5</p> <p>Способен разрабатывать (в том числе с применением методов компьютерного моделирования ) проекты устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта; технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, систем технологического оснащения производства в области ЖАТ;</p>	<p>ПКС-5.1 Применяет современные информационные технологии, компьютерно - информационные системы, прикладное программное обеспечение и автоматизированные системы для решения задач профессиональной деятельности в области ЖАТ.</p> <p>ПКС-5.5 Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест.</p> <p>ПКС-5.6 Демонстрирует способность выбирать методы решения и решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в области железнодорожной автоматики и телемеханики; представляет и защищает результаты своих исследований путём публикации в открытых источниках или публичных докладов.</p>
4	<p>УК-1</p> <p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</p>	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.</p> <p>УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.4 Владеет навыками программирования</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.

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

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 6 недель / 324 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: Подготовительный(инструктаж по технике безопасности; изучение нормативных документов, используемых при ремонте и техническом обслуживании оборудования)	1	36	26	10	Устный опрос
2.	Раздел: Основной(выполнение производственных заданий, сбор и обработка исходных данных для ВКР)	7	252	214	38	Отчет по практике
3.	Раздел: Заключительный(оформление АКПО, подготовка отчетного материала)	1	36	0	36	Диф.зачёт
Всего:			324	240	84	

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

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Электросвязь железнодорожная. Термины и определения. ГОСТ Р 53953-2010		0.	<a href="http://www.internet-law.ru/gosts/gost/50699/">http://www.internet-law.ru/gosts/gost/50699/</a>
2.	Правила		2010.	<a href="http://base.garant.ru/55170488/">http://base.garant.ru/55170488/</a>

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
	технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.			
3.	Автоматическая телефонная связь на железнодорожном транспорте	Под ред. А.К. Лебединского.	2008, М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» .	Все разделы
4.	Оперативно-технологическая телефонная связь на железнодорожном транспорте	Под ред. Юркина Ю.В.	2007, М.: Транспорт.	Все разделы
5.	Цифровые системы передачи.	Гордиенко В.Н. и др.	2012, М.: Горячая линия-Телеком, 2012-376 с..	Все разделы
6.	Системы связи с подвижными объектами. Учебное пособие.	Горелов Г.В., Роенков Д.Н., Юркин Ю.В./ Под редакцией Г.В. Горелова.	2012, М.: Транспорт. .	Все разделы
7.	Измерения в технике связи.	Ракк М.А.	2010, М.: УМК, 2010 -266 с..	<a href="http://knigimap.ru/2015/06/09/2978-izmereniya-v-tehnike-svyazi-uchebnik/">http://knigimap.ru/2015/06/09/2978-izmereniya-v-tehnike-svyazi-uchebnik/</a>
8.	Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Учебное пособие для вузов	Гордиенко В.Н. и др.	2008, М.: Горячая линия-Телеком, 2008.-392 с..	<a href="http://www.twirpx.com/file/419220">http://www.twirpx.com/file/419220</a>

## 8.2. Дополнительная литература

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
1.	Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи	Виноградов В.В., Кустышев С.Е., Прокофьев В.А.	2002, М.: Издательство «Маршрут» Научно-техническая библиотека,	Все разделы

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
			103.	
2.	Надежность систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи.	Сапожников В.В., Сапожников Вл.В., Шаманов В.И.	2003, М.: Маршрут, 2003-263 с..	Все разделы
3.	Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие в 3 томах. Том 3. – Мультисервисные сети	под ред. профессора В.П. Шувалова.	2005, М.: Горячая линия-Телеком.	<a href="http://www.twirpx.com/file/749633/">http://www.twirpx.com/file/749633/</a>

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. <http://library.miit.ru/> - электронно- библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТа.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы : Yandex, Googl, Mail.
5. <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/50699/>
6. <http://base.garant.ru/55170488/>
7. <http://knigimap.ru/2015/06/09/2978-izmereniya-v-tehnike-svyazi-uchebnik/>
8. <http://www.twirpx.com/file/749633/>

### 9. Образовательные технологии

В процессе прохождения преддипломной практики руководителем от кафедры и руководителем от предприятия (учреждения, организации) должны применяться современные образовательные и научно- производственные технологии, такие как:

- мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчёта с использованием телефонной связи, скайп и электронной почты;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимы для сбора и систематизации технико-экономической, финансовой и иной информации, разработки планов, расчётов и т.д.

### 10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

В процессе прохождения преддипломной практики могут использоваться следующие информационные технологии и информационно-справочные системы:

- поисковые системы : Yandex, Googl, Mail.
- научно-производственная технология, интегрированная всеми сетями и системами железнодорожной электросвязи: единая система мониторинга и администрирования, представляющая собой комплекс программно-технических средств;

### **11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

В зависимости от объекта практики используется материально-техническая база практики, применяемая на данном объекте, производственное и измерительное оборудование, архивы учреждений и предприятий.