

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

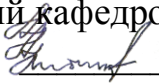
«26» июня 2019 г.

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

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

|                          |                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| Специальность:           | 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов           |
| Специализация:           | Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения                                 |
| Форма обучения:          | Очная                                                   |
| Год начала обучения:     | 2019                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 10<br/>«25» июня 2019 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии  С.В. Володин</p> | <p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 11<br/>«24» июня 2019 г.<br/>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: 24.06.2019

## **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**

| № п/п | Индекс и содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                       | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1     | ПКО-4<br>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.<br>ПКО-4.2 Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.<br>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.<br>ПКО-4.4 Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) |

| №<br>п/п | Индекс и содержание<br>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        | ПКО-5<br>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;                                                                  | 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.<br>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.<br>ПКО-5.3 Умеет интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования.<br>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. |
| 3        | ПКС-5<br>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; | ПКС-5.1 Применяет современные информационные технологии, компьютерно - информационные системы, прикладное программное обеспечение и автоматизированные системы для решения задач профессиональной деятельности в области ЖАТ.<br>ПКС-5.5 Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест.<br>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.                                                                                                                                                                                                              |
| 4        | УК-1<br>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.<br>УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.<br>УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.<br>УК-1.4 Владеет навыками программирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| № 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)

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                                                                                                                                                          | Виды деятельности студентов в ходе<br>практики, включая самостоятельную<br>работу студентов и трудоемкость (в часах) |            |                          |                             | Формы<br>текущего<br>контроля |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                   | Зет                                                                                                                  | Часов      |                          |                             |                               |
|          |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      | Все-<br>го | Практичес-<br>кая работа | Самостояте-<br>льная работа |                               |
| 1        | 2                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                    | 4          | 5                        | 6                           | 7                             |
| 1.       | Раздел:<br>Подготовительный(инструктаж<br>по технике безопасности;<br>изучение нормативных<br>документов, используемых при<br>ремонте и техническом<br>обслуживании оборудования) | 1                                                                                                                    | 36         | 26                       | 10                          | Устный<br>опрос               |
| 2.       | Раздел: Основной(выполнение<br>производственных заданий, сбор<br>и обработка исходных данных<br>для ВКР)                                                                          | 7                                                                                                                    | 252        | 214                      | 38                          | Отчет по<br>практике          |
| 3.       | Раздел:<br>Заключительный(оформление<br>АКПО, подготовка отчетного<br>материала)                                                                                                  | 1                                                                                                                    | 36         | 0                        | 36                          | Диф.зачё<br>т                 |
|          | 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>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование</b>                                                                                               | <b>Авторы</b>                                                        | <b>Год и место<br/>издания.<br/>Место доступа</b>                                        | <b>Используется при изучении<br/>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., Роевков 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>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование</b>                                    | <b>Авторы</b>                                  | <b>Год и место<br/>издания.<br/>Место<br/>доступа</b>           | <b>Используется при изучении<br/>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.,<br>Сапожников Вл.В.,<br>Шаманов В.И. | 2003, М.:<br>Маршрут,<br>2003-263 с..      | Все разделы                                                                         |
| 3.    | Телекоммуникационные системы и сети:<br>Учебное пособие в 3 томах. Том 3. –<br>Мультисервисные сети | под ред.<br>профессора<br>В.П.<br>Шувалова.           | 2005, М.:<br>Горячая<br>линия-<br>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.