

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«21» мая 2019 г.

Кафедра: «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

Авторы: Антонов Антон Анатольевич, кандидат технических наук, доцент

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая 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: 2018

Одобрено на заседании
Учебно-методической комиссии

Протокол № 9
«20» мая 2019 г.

Председатель учебно-методической
комиссии



С.В. Володин

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 10
«15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



А.А. Антонов

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: 15.05.2019

Москва 2019

1. Цели практики

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

2. Задачи практики

Технологическая практика ориентирована на освоение студентами рабочих профессий и ознакомление с технологиями производства, ремонта и строительства аппаратуры автоматики, телемеханики и связи в зависимости от специфики работы предприятия, а также организационную и экономическую деятельность и на закрепление теоретических разделов учебных дисциплин профессионального цикла.

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 –

Основы теории надежности

Знать и понимать: методы расчета надежности технических средств и программного обеспечения

Уметь: обосновывать принятие конкретного технического решения для обеспечения требуемого уровня надежности

Владеть: приемами и методами анализа действительного уровня надежности технических устройств и систем, а также способами обеспечения требуемого уровня надежности

Материаловедение

Знать и понимать: оценки пригодности материалов при их использовании в оборудовании систем обеспечения движения поездов

Уметь: эффективно использовать материалы при ремонте и проектировании подвижного состава железных дорог.

Владеть: методами оценки свойств материалов и способами их подбора для проектирования систем обеспечения движения поездов.

Метрология, стандартизация, сертификация

Знать и понимать: нормативные документы по стандартизации и сертификации (СОДП)

Уметь: определять контрольные параметры (СОДП)

Владеть: практическими навыками измерения контрольных параметров (СОДП)

последующие дисциплины – Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте, Эксплуатация технических средств управления движением поездов

Последующие практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип - производственная.

Форма - дискретная.

Способ проведения: стационарная, выездная.

5. Организация и руководство практикой

5.1 Объекты практики, рабочие места

Практика, как правило, должна проходить в хорошо оснащенных дистанциях СЦБ и других организациях, занимающихся производством, строительством и эксплуатацией СЖАТ.

Студенты, заключившие с предприятиями индивидуальный договор (контракт) о целевой подготовке, производственную практику проходят на этих предприятиях, которые должны обеспечить наибольшую эффективность прохождения практики по специальности и выполнение программы практики в полном объеме. Если указанные предприятия не отвечают требованиям, предъявляемым к базовым предприятиям, практика может быть организована в установленном порядке на других предприятиях, обеспечивающих выполнение программы практики.

Студенты должны выполнить весь объем работ по техническому обслуживанию соответствующих устройств на данном рабочем месте с учетом обеспечения безопасности движения поездов, получить навыки проверки соответствия параметров действующих систем автоматики, телемеханику связи и приборов неразрушающего контроля с заданными паспортными данными, техническими требованиями к ним, инструкциями и правилами техники личной безопасности и эксплуатации.

Оформление студента на оплачиваемую должность не освобождает его от выполнения программы практики. Работа в различных цехах, подразделениях дистанции, на заводах и в других организациях проводится в соответствии с графиком, составленным руководителем практики от университета и от производства. Студенты должны принимать участие в рабочих совещаниях, планерках и других общественных мероприятиях.

Студент может работать по индивидуальному заданию или по тематике научно-исследовательских отрядов и групп, а также в строительных отрядах и специализированных бригадах.

В процессе прохождения практики особое внимание должно быть уделено вопросам охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды:

- основным положениям охраны труда;
- законодательству по охране труда;
- правилам техники безопасности при работе на линии и в производственных цехах;

- мерам безопасности при нахождении на железнодорожных путях;
- правилам техники безопасности при работе на электроустановках;
- мерам по предупреждению вредных воздействий радиоволн сантиметрового и дециметрового диапазонов;
- мерам безопасности при эксплуатации антенно-мачтовых и фидерных устройств;
- мерам безопасности при работе в аккумуляторных помещениях;
- пожарной безопасности;
- способам оказания первой помощи пострадавшим;
- видам воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду;
- индивидуальным средствам защиты.

Во время прохождения практики студенты должны ознакомиться с вопросами метрологии, стандартизации и оценки качества продукции, а также с вопросами организации, планирования и управления предприятием, знакомятся с организацией и деятельностью производственных участков предприятий.

Перед началом практики руководитель от университета выдает студентам индивидуальные задания, некоторые из которых могут выполняться группой студентов, например студенческим научно-исследовательским отрядом (СНИО).

Задания согласовываются руководителем практики от производства.

По завершении практики проводится зачет. Невыполнение студентом программы практики по уважительной причине обязывает пройти ее повторно во вне учебное время, а при невыполнении без уважительной причины студент отчисляется из вуза.

5.2 Обязанности руководителя от университета

На руководителей практики от университета возлагается:

- своевременная выдача студентам программ практики, индивидуальных заданий в соответствии с видом практики и профилем предприятия;
- оказание методической помощи студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к дипломному проекту;
- проведение методической работы с руководителем практики от производства;
- прием зачета по практике.

5.3 Обязанности руководителя от базового предприятия

На руководителя практики от базового предприятия возлагается:

- составление графиков прохождения практики и сроков нахождения студентов на каждом рабочем месте;
- составление тематического плана занятий и производственных экскурсий; подбор руководителей практики для группы студентов, проходящих практику на конкретных рабочих местах (в цехе, отделе, участке и т.д.), и руководство их работой;
- организация проведения со студентами инструктажей, обучения и проверки знаний по охране труда, а также ознакомление их с действующими на предприятии правилами внутреннего трудового распорядка;
- ознакомление студентов со структурой базового предприятия, его производственными планами и конкретными условиями их выполнения, а также

- проведение совещаний по вопросам производственной практики;
- ознакомление студентов с планово-технической и статистической отчетностью данного предприятия и нормированием труда;
- контроль за правильной расстановкой и своевременным перемещением студентов по цехам и отделам;
- организация приема экзаменов на присвоение профессии и квалификации;
- утверждение отчетов студентов по практике и производственных характеристик на них.

5.4 Обязанности студента во время практики

Студент во время прохождения практики обязан:

- знать и соблюдать правила охраны труда, электробезопасности, производственной санитарии;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики;
- выполнять действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка;
- оформлять в ходе практики и представлять студенческую книжку производственного обучения непосредственным руководителям практики для проверки;
- пройти испытания в знании Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и других нормативных актов в установленном порядке;
- сдать экзамен в соответствии с Правилами проведения экзаменов на присвоение профессии и квалификации работникам железнодорожного транспорта;
- по окончании практики сдать зачет.

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 | ПК-1 способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты; | <p>Знать и понимать: технологии проведения измерений параметров систем железнодорожной автоматики и телемеханики, нормативные показатели их параметров</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать информацию, показатели и технические данные, полученные в результате обслуживания, ремонта и эксплуатации оборудования систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Владеть: навыками получения информации, показателей и технических данных по обслуживанию, ремонту и эксплуатации оборудования систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> |
| 2 | ПК-2 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, | Знать и понимать: технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структурных данных, |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|-------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности; | используемые для предоставления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных Уметь: проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов Владеть: навыками использования стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления |
| 3 | ПК-3 способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов; | Знать и понимать: основы теории автоматического управления, применяемые при проектировании систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи Уметь: применять методы и законы теории автоматического управления для анализа и синтеза систем управления Владеть: навыками сбора и анализа данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления |
| 4 | ПК-4 владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества; | Знать и понимать: основы методов преподавания Уметь: применять методы преподавания на практике Владеть: способностью осуществлять преподавательскую деятельность высшего образования |
| 5 | ПК-5 способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать | Знать и понимать: способы решения исследовательских задач Уметь: оформлять результаты интеллектуальной деятельности |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|-------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| | принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации; | Владеть: навыками осуществления коммерциализации |
| 6 | ПСК-2.2 способностью осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов, владением принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники. | Знать и понимать: каналообразующие устройства, вычислительная техника Уметь: настройка каналообразующих устройств Владеть: ремонт каналообразующих устройств |

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц, 2 2/3 недели / 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: Подготовительный (ознакомительная экскурсия по предприятию, учреждению, организации; инструктаж по технике безопасности) | 0,5 | 18 | 10 | 8 | Устный опрос |
| 2. | Раздел: Основной (выполнение производственных заданий, сбор и обработка фактического материала, выполнение индивидуального задания) | 2,5 | 90 | 80 | 10 | Отчет по практике |
| 3. | Раздел: Заключительный | 1 | 36 | 14 | 22 | Зачет с |

| № 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 |
| | (оформление дневника и отчёта по практике, подготовка к защите отчёта) | | | | | оценкой |
| | Всего: | | 144 | 104 | 40 | |

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

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 | | 2010. | http://www.internet-law.ru/gosts/gost/50699/ |
| 2. | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. | | 2010. | http://base.garant.ru/55170488/ |
| 3. | Автоматическая телефонная связь на железнодорожном транспорте | Под ред. А.К. Лебединского. | 2008, 2008, М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» Научно-техническая библиотека, 105 кн. . | Все разделы |
| 4. | Измерения в технике связи. | Ракк М.А. | 2010, М.: УМК, 2010 -266 с.. | http://knigimap.ru/2015/06/09/2978-izmereniya-v-tehnike-svyazi-uchebnik/ |
| 5. | Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Учебное | Гордиен-ко В.Н. и др. | 2008, М.: Горячая линия-Телеком, 2008.-392 с.. | http://www.twirpx.com/file/419220/ |

| № п\п | Наименование | Авторы | Год и место издания. Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|---|--------|--|--|
| | пособие для вузов. | | | |
| 6. | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: № ЦРБ-756 | МПС РФ | 2008, Техинформ. Библиотека МКЖТ (Люблино) | Все разделы |

8.2. Дополнительная литература

| № п\п | Наименование | Авторы | Год и место издания. Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|--|--|---|
| 1. | Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи | Виноградов В.В., Кустышев С.Е., Прокофьев В.А. | 2002, 2002, М.: Издательство «Маршрут» Научно-техническая библиотека, 103. | Все разделы |
| 2. | Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие в 3 томах. Том 3. – Мультисервисные сети. | под ред. профессора В.П. Шувалова. | 2005, 2005, М.: Горячая линия-Телеком. | http://www.twirpx.com/file/749633/ |
| 3. | Аппаратура электропитания железнодорожной автоматики | Д.А. Коган, М.М. Молдавский | 2003, ИКЦ "Академкнига" . НТБ (фб.); НТБ (чз.2) | Все разделы |
| 4. | Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики | В.И. Сороко, Б.А. Разумовский | 1981, Транспорт. НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.4) | Все разделы |
| 5. | Реле железнодорожной автоматики и телемеханики | В.И. Сороко | 2002, НПФ "Планета". НТБ (фб.) | Все разделы |
| 6. | Справочник электромонтера СЦБ | Е.В. Архипов, В.Н. Гуревич | 1999, Транспорт. | Все разделы |

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

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 производственной технологической 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.

При выездной практике используются средства коммуникации.

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

В процессе прохождения производственной технологической 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.