

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«08» сентября 2017 г.

Кафедра: Электроэнергетика транспорта
Авторы: Шевлюгин Максим Валерьевич, доктор технических наук,
доцент
Соловьева Алла Сергеевна, кандидат технических наук

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация: Электроснабжение железных дорог
Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения
Форма обучения: Очная
Год начала обучения: 2016

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 1 «06» сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 «04» сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  М.П. Бадёр</p>
--	--

1. Цели практики

Целями учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в университете, освоение компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности (производственно-технологическим), подробное ознакомление студентов с избранной ими специальностью и приобретение практических навыков будущей профессиональной деятельности в соответствии с выбранной специализацией, сдача квалификационного экзамена на II группу по электробезопасности.

2. Задачи практики

- закрепление и углубление теоретических знаний, получаемых в университете;
- практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин
- получение студентом первичных профессиональных умений и навыков по слесарным и электромонтажным работам в устройствах электроснабжения
- получение в установленном порядке квалификационного разряда

3. Место практики в структуре ОП ВО

"Учебная практика" Б2.У.1 (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» подготовки специалистов по специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов». Проводится во 2 семестре.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Предшествующие дисциплины:

История развития техники электроснабжения

Знать и понимать: Материалы по электрификации отечественных железных дорог;
Уметь: Разрабатывать требования к обеспечению безотказности, готовности и безопасности устройств электроснабжения железных дорог, оценивать стоимость их жизненного цикла.

Владеть: Вопросами реализации важнейших этапов становления страны и железнодорожной отрасли, а также значимостью электрифицированных железных дорог для экономической, социальной, техносферной жизни страны

Общий курс железнодорожного транспорта

Знать и понимать: основное техническое оснащение и требования к нему, технологические процессы и показатели работы; методы, структуру управления и основы организации деятельности отраслей и предприятий железнодорожного транспорта; систему и органы материально-технического снабжения

железнодорожного транспорта; общие права и обязанности работников железных дорог.

Уметь: определять и использовать технико-технологические параметры и показатели деятельности различных хозяйств в своей основной производственной работе; а также при разработке текущих и стратегических планов работы железных дорог.

Владеть: основами устройства элементов инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта; способностью использовать знание принципов управления.

Теоретические основы электротехники

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

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

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

Последующие дисциплины – Электрические сети и энергосистемы, Коммутационные и электрические аппараты, Тяговые и трансформаторные подстанции, Контактные сети и линии электропередач, Релейная защита, Производственная практика.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип практики - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Форма проведения практики - дискретная

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Учебная практика проводится в виде самостоятельной работы студента и индивидуальных консультаций, проводимых как очно, так и с использованием интернет-технологий. Работа заключается в выполнении заданий и подготовки отчета по практике.

5. Организация и руководство практикой

Учебная практика проводится во втором семестре в течение 2 2/3 недель по окончании весенней сессии первого курса.

Учебная практика может проводиться как на базе лаборатории кафедры «Электроэнергетика транспорта», так и в филиалах ОАО "РЖД" (структурных подразделениях филиалов ОАО "РЖД").

Местами проведения практики являются:

1) ОАО «Российские железные дороги» Филиал «Центральная дирекция инфраструктуры»:

- с/п Московская дирекция инфраструктуры,

- с/п Юго-Восточная дирекция инфраструктуры,
 - с/п Горьковская дирекция инфраструктуры,
 - с/п Северная дирекция инфраструктуры
 - с/п Приволжская дирекция инфраструктуры
- 2) Филиал "Трансэнерго" с/п Московская дирекция по энергообеспечению
 - 3) ОАО «Росжелдорпроект» Филиал «Трансэлектропроект»
 - 4) РУТ(МИИТ), Кафедра «ЭЭТ»

Перед началом практики (в первый день практики в соответствии с графиком учебного процесса) проводится организационное собрание студентов и руководителей практики от университета для разъяснения целей, содержания и порядка прохождения практики, проводится первичный инструктаж.

Руководители практики от университета:

- устанавливают связь с руководителями практики от предприятия, учреждения или организации и совместно с ними составляют рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий;
- принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- несут ответственность совместно с руководителем практики от предприятия, учреждения или организации за соблюдение обучающимися правил техники безопасности;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивают результаты выполнения обучающимися программы практики.

Руководитель практики от предприятия:

- организует и проводит практику студентов в соответствии с рабочей программой вуза;
- предоставляют в соответствии с договором рабочие места для практикантов;
- создает необходимые условия для получения студентами в период прохождения практики навыков по специальности в области технологии ремонта электротехнического оборудования, эксплуатации, экономики, управления системами железнодорожного энергоснабжения, научной организации труда;
- соблюдает согласованный с вузом график прохождения практики;
- проводит лекции и экскурсии на подразделениях предприятия;
- несет полную ответственность за несчастные случаи со студентами при прохождении практики на предприятии;
- создает условия для отчета по практике и получения квалификационного разряда (квалификации).

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	<p>ПК-11</p> <p>готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Знания: систему эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем электроснабжения железных дорог</p> <p>Умения: Использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем тягового электроснабжения, их модернизации</p> <p>Навыки и опыт деятельности: Инженерно-технические навыками работника при эксплуатации и контроле, техническом обслуживании и ремонте устройств и систем электроснабжения железных дорог</p>
2	<p>ПК-12</p> <p>способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства</p>	<p>Знания: знать устройство электроустановки и порядок ее технического обслуживания;</p> <p>Умения: Оценить и проанализировать результаты работы системы тягового электроснабжения</p> <p>Навыки и опыт деятельности: Механизмами анализа и систематизации показателей работы элементов тягового электроснабжения</p>
3	<p>ПК-13</p> <p>способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование</p>	<p>Знания: Краткую характеристику, структуру, перспективы технического развития и особенности деятельности учреждения, организации, структурного подразделения</p> <p>Умения: Анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа</p> <p>Навыки и опыт деятельности: Навыками обеспечения безопасными условия труда и соблюдения установленных требований, действующих норм, стандартов и правил технической эксплуатации железных дорог, ПУЭ, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителя, Межотраслевых правил по ТБ при эксплуатации электроустановок, ПУТЭКС.</p>
4	ПСК-1.6	Знания: способы выработки, передачи, распределения

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	способностью демонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, технологии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническо	и преобразования электрической энергии, закономерности функционирования электрических сетей и энергосистем применительно к системе тягового электроснабжения Умения: формулировать эксплуатационно-технические требования к системам электроснабжения Навыки и опыт деятельности: правилами и способами организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения

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.	Этап: Вводный 1) Получение индивидуальных заданий и консультации по их выполнению; 2) Инструктаж по технике безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка; 3) Ознакомительная лекция (экскурсия) на предприятии – объектом практики; 4) Начало	0,11	4	4	0	

№ 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
	работы на закрепленных за студентами рабочих местах.					
2.	Этап: Основной Выполнение производственных заданий; Сбор материала, необходимого для подготовки отчета по практике	2,89	104	100	4	
5.	Этап: Заключительный Подготовка и сдача отчета по практике.	1	36	0	36	ЗаО
	Всего:		144	104	40	

Форма отчётности: В конце практики студенты представляют студенческую аттестационную книжку, свидетельство о получении II группы по электробезопасности, отчет по практике.

Составление отчета, отражающего содержание выполненного индивидуального задания, необходимо вести в специально сброшюрованном альбоме или, в крайнем случае, тетради, с приложением необходимых графиков, схем, фотографий и т.п.

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.	Отсутствует			

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Отсутствует			

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

<http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

[http:// rzd-expo.ru](http://rzd-expo.ru) Информационный портал ОАО «РЖД»: новая техника, вопросы и ответы, видеоматериалы.

9. Образовательные технологии

В процессе прохождения практики руководителями от кафедры и руководителем от предприятия (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. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала, и увеличить его объем;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета.

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

В ходе практики студентами используются следующие информационные технологии:

- персональные компьютеры (Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader)
- использование средств коммуникаций таких, как: электронная почта, скайп.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Материально–техническое обеспечение практики определяется уровнем развития материально–технической базы предприятия, на котором студенты проходят практику:

1. материально-техническая и технологическая базы предприятий ОАО «РЖД»;
2. материально-техническая база лаборатории кафедры «Электроэнергетика транспорта»:
 - Персональные компьютеры (Intel Pentium E2160-1.80/2Gb/HDD 80Gb/Video on board+PCI/DVD-RW/LAN/300Wt) с монитором, мышкой и клавиатурой – 28шт;
 - сервер; матричный принтер (локальная сеть имеет беспроводную точку доступа типа Wi-Fi).
 - Многотерминальный комплекс на базе ПЭВМ для изучения программирования микроконтроллеров и управления технологическими объектами на их базе:
 - 8 блоков рабочих мест с микроконтроллерами ATmega8535 семейства AVR;
 - блок связи с ПЭВМ (программатор); блок питания комплекса.
 - Типовой комплект учебного оборудования: «Элементы систем автоматики и вычислительной техники» (ЭСАиВТ-СК)
 - Лабораторный стенд: «Программируемый логистический контроллер SIEMENS

S7-300» (ПЛК- Siemens+) на 12 объектов автоматизации

- Лабораторный стенд: «Программируемый логистический контроллер Omron » (ПЛК- OMRON) на 12 объектов автоматизации

- Лабораторный стенд: «Микроконтроллеры и автоматизация» (ПЛК- OMRON) на 8 рабочих мест

- Комплект учебного оборудования в виде лабораторного стенда, представляющий модель двухпутного участка железной дороги, электрифицированного на постоянном токе.

- Комплект учебного оборудования в виде лабораторного стенда, представляющий модель однопутного участка железной дороги, электрифицированного на переменном токе.

- Комплект учебного оборудования в виде лабораторного стенда, представляющий умный счетчик электрической энергии.

- Лабораторный стенд: «Модель электрической системы с релейной защитой» (МЭС-РЗ-СК).

- Лабораторный стенд: «Модель электрической системы с узлом комплексной нагрузки» (МЭС-КН-СК).

- Комплект оборудования системы телемеханики МСТ-95, применяемой на ж.д. для управления устройствами электроснабжения: стойка КП, шкаф КПП, пульт-стол.

- Системные блоки и мониторы ПЭВМ

- Стенды лабораторные на базе микросхем серии K155.

- Анализатор логический АКПП 9101.

- Пульт дистанционного управления АУП-4М,

- двигательный привод разъединителя ПДМ-В.

- Осциллографы: С1-83, С1-48Б, С1-68, С1-55, генератор импульсов Г5-60.

- Видеопроектор CASIO XJ-A230.

- Лабораторный стенд: «Автоматизация электроэнергетических систем» (АЭС-СК)

- Опорный узел контактной сети КС-200 постоянного тока (М-120+2МФ-100) с рессорным тросом (М-35),

- Воздушная стрелка контактных подвесок,

- Анкеровка компенсированной цепной подвески с блочно-полиспастным компенсатором,

- Консоль изолированная типа КИС,

- Фиксаторы прямые и обратные (ФИП и ФИО),

- Компенсатор барабанного типа,

- Разрядники постоянного и переменного тока,

- Изоляторы керамические и полимерные, Секционные изоляторы постоянного и переменного тока,

- Секционные разъединители постоянного и переменного тока,

- Арматура контактной сети,

- Устройство средней анкеровки,

- Искровые промежутки и диодные заземлители,

- Ограничители перенапряжений.