

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев



«10» октября 2019 г.

Кафедра: «Электрификация и электроснабжение»  
Авторы: Бугреев Виктор Алексеевич, доктор технических наук,  
профессор  
Новиков Евгений Владимирович, кандидат технических наук,  
доцент

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

Специальность:	<u>23.05.05 Системы обеспечения движения поездов</u>
Специализация:	<u>Электроснабжение железных дорог</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Заочная</u>
Год начала обучения:	<u>2019</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № <u>1</u> «10» октября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  _____ С.Н. Климов</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № <u>3</u> «10» октября 2019 г. Заведующий кафедрой  _____ В.А. Бугреев</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: 167365  
Подписал: Заведующий кафедрой Бугреев Виктор Алексеевич  
Дата: 10.10.2019

Москва 2019

## **1. Цели практики**

Целями преддипломной практики являются освоение компетенций, предусмотренных учебным планом, сбор и анализ информации по объекту дипломного проекта для подготовки к выполнению ВКР.

## **2. Задачи практики**

Задачами практики являются:

- сбор исходных материалов для дипломного проекта (по системам и устройствам электрификации и электроснабжения железных дорог) и анализу состояния предприятия и его производственных процессов, выявлению «узких мест» в области технических, технологических, эксплуатационных и экономических вопросов; вопросов повышения надежности, качества ремонта и текущего содержания объектов транспортной инфраструктуры; обеспечения безопасности движения поездов;
- ознакомление с предприятием, его структурой, штатным расписанием, техническим оснащением, организацией производства, с передовыми методами механизации, автоматизации и роботизации производственных процессов, с применением современных методов технического обслуживания и ремонта систем электроснабжения;
- выполнение индивидуального задания.

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

Преддипломная практика (ПД) относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.П.4).

ПД базируется на освоении следующих дисциплинах:

- Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов;
- Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте.

Приобретенные в результате прохождения ПД знания, умения и навыки будут использованы при изучении последующих дисциплин / прохождении практик:

- ГИА.

ПД проводится на 6 курсе.

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

Тип практики - преддипломная.

Форма проведения практики - дискретно, путем выделения в календарном учебном графике учебного времени для проведения практики.

Способы проведения практики - стационарная или выездная.

Преддипломная практика проводится на базе предприятий по проектированию, изготовлению, монтажу, эксплуатации и ремонту систем электроснабжения по

месту работы студента. Это могут быть структурные подразделения дирекций инфраструктуры ОАО РЖД", проектные и научно-исследовательские организации, а также коммерческие организации. Соответствие специальности месту работы устанавливается по выпискам из трудовых книжек или справок с места работы студентов.

Практика проходит в виде самостоятельной работы студента и индивидуальных консультаций, проводимых как очно, так и с использованием интернет-технологий. Работа заключается в сборе исходных данных по объекту дипломного проектирования по материалам, собираемым на рабочих местах или предоставляемым руководителем практики, и подготовки отчета по практике.

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

Практика проводится в профильных организациях отрасли, в частности:

1. Московская железная дорога – филиал ОАО «РЖД»;
2. Московская дирекция инфраструктуры - филиал ОАО «РЖД»;
3. Трансэнерго - филиал ОАО «РЖД».

Кроме того, технологическую практику студенты могут проводить на предприятиях, в организациях по месту своей работы, в частности:

1. Структурных подразделениях Центральной дирекции инфраструктуры и ее подразделениях;
2. Проектных и научно-исследовательских организациях;
3. Всероссийском научно-исследовательском институте железнодорожного транспорта (ВНИИЖТ);
4. Энергоснабжающих организациях.

Обучающиеся могут проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. Соответствие профессиональной деятельности требованиям к содержанию практик устанавливается кафедрой по выпискам из трудовых книжек или справок с места работы студентов.

Для руководства практикой назначается руководитель практики из числа преподавателей кафедры «Электрификация и электроснабжение» и руководитель практики из числа работников профильной организации.

Руководитель практики из числа преподавателей кафедры «Электрификация и электроснабжение» составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися по итогам защиты отчета и сдачи зачета с оценкой.

Руководитель практики из числа работников профильной организации согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты

практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Сроки проведения практики устанавливаются календарный учебным графиком на текущий учебный год. В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики кафедра проводит организационное собрание, на котором даются установки, инструкции и разъяснения по прохождению практики. На собрании студенты получают программу практики и индивидуальное задание. По прибытии в профильную организацию с обучающимися проводится инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка (в случае проведения практики в профильной организации).

## **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	ПКР-1 Способен, используя знания об особенностях функционирования системы электроснабжения железных дорог и ее основных элементов, осуществлять монтаж, испытания, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт устройств и оборудования;	ПКР-1.1 Понимает особенности эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения железных дорог и метрополитенов. ПКР-1.2 Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных узлов и оборудования системы электроснабжения железных дорог. ПКР-1.3 Применяет полученные знания о способах выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностях функционирования электрических сетей и энергосистем при выполнении различных видов работ, необходимых для обеспечения правильного и надежного функционирования системы электроснабжения железных дорог.
2	ПКС-52 Способен рассчитать основные параметры систем тягового электроснабжения, выбрать места расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от скоростного и высокоскоростного движения поездов;	ПКС-52.1 Знает теоретические основы электрической тяги ПКС-52.2 Умеет произвести расчет основных параметров системы электроснабжения ПКС-52.3 Учитывает специфику организации скоростного и высокоскоростного движения поездов при проектировании систем электроснабжения
3	ПКС-53 Способен, используя знания о способах выработки, передачи, распределении и	ПКС-53.1 Организует проведение строительно-монтажных работ систем электроснабжения ПКС-53.2 Разрабатывает технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	преобразовании электрической энергии, закономерностях функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основах электрической тяги, оценить и выбрать рациональные технологические режимы работы устройств электроснабжения, эксплуатировать, проводить техническое обслуживание и ремонт устройств электроснабжения, организовать производство строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, осуществить технико - экономический анализ деятельности хозяйства электроснабжения.	узлов и деталей устройств электроснабжения ПКС-53.3 Оценивает эффективность и качество систем электроснабжения

## 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 1.1. Получение и изучение задания на преддипломную практику.1.2. Консультация руководителя практики от кафедры по прохождению практики и оформлению отчетных документов.	3,5	126	126	0	
2.	Раздел: Основной 2.1. Изучение структуры предприятия, распорядка рабочего дня.2.2 Изучение производственного процесса, нормативной и директивной документации.2.3. Изучение проектной и сметной	5	180	180	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
	документации.2.4. Сбор материала по теме выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). 2.5. Подготовка письменного отчета по практике.					
3.	Раздел: Заключительный 3.1. Подведение итогов практики; проверка самостоятельного выполнения задания практики; составление отчета о прохождении практики; аттестация по итогам практики.	0,5	18	18	0	
	Всего:		324	324	0	

Форма отчётности: Перед началом прохождения практики руководитель практики от кафедры предоставляет обучающемуся студенческую аттестационную книжку, содержащую индивидуальное задание на практику и рабочий план (график) прохождения практики. Форма студенческой аттестационной книжки представлена в приложении к программе практики.

По окончании практики студент предоставляет руководителю практики от кафедры студенческую аттестационную книжку, содержащую отчет о прохождении практики. В случае прохождения практики в профильной организации студент представляет также отзыв руководителя практики от предприятия, который содержит информацию о выполнении программы практики, отношении к работе, трудовой дисциплине, овладении производственными навыками, участии в научно-исследовательской и рационализаторской работе на предприятии.

Защита отчета проходит в форме собеседования о результатах выполнения индивидуального задания.

Зачет проводится в форме ответов на вопросы, приведенных в приложении.

## 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.	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Минтранс	2010. Библиотека РОАТ.	Все. Стр.1-54.
2.	Правила устройства системы тягового электроснабжения железных дорог Российской Федерации	МПС РФ	1997, М. : Полиграфресурсы. Библиотека РОАТ	1,2,3. Стр.1-78

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	Федерации			
3.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.	Минэнерго	2003, Минэнерго . . Библиотека РОАТ.	2,3. Стр.1-55.

## 8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Концепция обеспечения надежности в электроэнергетике.	Воропай Н.И., Ковалев Г.Ф.	2013, ООО ИД Энергия, . ЭБС «Айбукс» (ibooks)	2. Стр. 2-71.
2.	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых масляных трансформаторов.	Шонин Ю.П., Путилов В.Я.	2013, Изд. дом МЭИ, Москва . ЭБС «Айбукс» (ibooks)	2,3. Стр. 4-55.
3.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт ВЛ 110-1150 кВ.	В.М. Лаврентьев, Н.Г. Царанов.	2013, Изд. дом МЭИ, Москва . ЭБС «Айбукс» (ibooks)	2,3. Стр. 4-68.

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» – <http://www.biblio-online.ru/>
12. Электронно-библиотечная система «Академия» – <http://academia-moscow.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
14. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

## **9. Образовательные технологии**

Образовательные технологии, используемые при прохождении учебной/производственной практики, направлены на реализацию компетентностного подхода с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка теоретического материала по литературным источникам.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются: информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта..

При прохождении практики используется дистанционная форма индивидуальных консультаций, компьютерные технологии для систематизации статистических данных и решения инженерных задач.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник

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

При прохождении практики используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы: для оформления отчетов и иной документации используется программное обеспечение MS Office и интернет-ресурсы

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

Материально – технической базой для проведения научно-исследовательской работы Материально-техническая база практики определяется инфраструктурой предприятия, где проходит практика.

В номенклатуре средств технологического оснащения предприятия должны присутствовать технологическое оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с регламентами технической оснащенности железнодорожных предприятий: средства технологического оснащения для разборки и сборки, технологического обслуживания устройств электроснабжения, для проведения сварочных работ, для механической обработки деталей, для диагностики узлов и деталей , а также подъемно-транспортное оборудование.

Учебная аудитория для проведения консультаций и аттестаций по практике должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Учебные аудитории оснащены необходимым оборудованием для проведения консультаций



и аттестаций по практике в полном объеме. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам и требованиям пожарной безопасности. Количество посадочных мест соответствует численности учебных групп студентов. Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для прохождения практики:

-Персональный компьютер с операционной системой и пакетом офисных программ