

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

«08» сентября 2017 г.

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая 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>2017</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 1 «08» сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 «08» сентября 2017 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: 08.09.2017

Москва 2017

1. Цели практики

Целями производственной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в университете, освоение компетенций, предусмотренных учебным планом, приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, связанной с технологическими процессами функционирования систем обеспечения движения поездов.

2. Задачи практики

Задачами практики являются:

- приобретение практических навыков по технологическим процессам монтажа, эксплуатации, ТО и ремонта систем обеспечения движения поездов;
- получение навыков инженерной деятельности в организации производства работ;
- участие в организации и планировании производственных процессов, изучение действующих нормативных документов, инструкций, указаний по отрасли;
- сбор студентом исходных материалов для научно-исследовательской работы по анализу статистических данных об отказах технических средств;
- выявление «узких мест» в области технических, технологических, эксплуатационных и экономических вопросов; вопросов повышения надежности, качества ремонта и текущего содержания объектов транспортной инфраструктуры.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Технологическая практика (ТП) относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.П.1).

ТП базируется на освоении следующих дисциплин:

- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Технологическая практика).

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

- Научно-исследовательская работа;
- ГИА.

ТП проводится на 4,5 курсах.

Продолжительность на 4 курсе - 4 недели, на 5 курсе - 6 недель.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

4. ТИП ПРАКТИКИ, ФОРМЫ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Тип практики - Технологическая.

Форма проведения практики - дискретная.

Способы проведения - стационарная или выездная.

Технологическая практика проводится в виде самостоятельной работы студента и

индивидуальных консультаций, проводимых как очно, так и с использованием интернет-технологий.

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.

Студенту так же может предоставляться возможность пройти практику в лаборатории "Электроснабжение железных дорог" кафедры «Электрификация и электроснабжение».

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

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	<p>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</p>	<p>Знать и понимать: правила технической эксплуатации железных дорог; методы диагностики и контроля технического состояния систем обеспечения движения поездов.</p> <p>Уметь: применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции; применять методы технической диагностики.</p> <p>Владеть: - способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов; - способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов.</p>
2	<p>ПСК-1.1 способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов</p>	<p>Знать и понимать: правила технической эксплуатации железных дорог; методы диагностики и контроля технического состояния систем обеспечения движения поездов.</p> <p>Уметь: применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции; применять методы технической диагностики.</p> <p>Владеть: - способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества	- способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов.
3	ПСК-1.4 владением методологией построения автоматизированных систем управления и способностью применять ее по отношению к электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения	<p>Знать и понимать: принципы построения автоматизированных систем управления</p> <p>Уметь: конфигурировать и настраивать АСУ электроустановок</p> <p>Владеть: навыками эксплуатации средств автоматизации системы тягового электроснабжения</p>
4	ПСК-1.5 владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения	<p>Знать и понимать: рациональные технологические режимы работы устройств электроснабжения</p> <p>Уметь: организовывать производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения</p> <p>Владеть: методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения</p>
5	ПСК-1.6 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,	<p>Знать и понимать: способы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерности функционирования электрических сетей и энергосистем</p> <p>Уметь: организовывать техническое обслуживание и ремонт устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения</p> <p>Владеть: Навыки и (или) опыт деятельности</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническо	

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 10 недель / 540 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 Консультация руководителя практики от кафедры по прохождению практики и оформлению отчетных документов. Ознакомительная лекция; инструктаж по технике безопасности и охране труда; формирование индивидуальных заданий по практике.	0,5	18	18	0	
2.	Раздел: Основной Самостоятельная работа студента. Обработка и анализ собранных данных, подготовка раздела отчета.	5	180	180	0	
3.	Раздел: Заключительный Подведение итогов практики; проверка самостоятельного выполнения заданий практики; составление отчета о прохождении практики; аттестация по итогам учебной практики.	0,5	18	18	0	ЗаО
4.	Этап: Подготовительный Консультация руководителя практики от кафедры по прохождению практики и оформлению отчетных документов. Ознакомительная лекция; инструктаж по технике	2	72	72	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
	безопасности и охране труда; формирование индивидуальных заданий по практике.					
5.	Этап: Основной Самостоятельная работа студента. Обработка и анализ собранных данных, подготовка раздела отчета.	5	180	180	0	
6.	Этап: Заключительный Подведение итогов практики; проверка самостоятельного выполнения заданий практики; составление отчета о прохождении практики; аттестация по итогам учебной практики.	2	72	72	0	ЗаО
	Всего:		540	540	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.

Варианты индивидуальных заданий для технологической практики 4 и 5 курса представлены в приложении.

Подготовка отчета, защита отчета и сдача зачета производятся на 4 и 5 курсах.

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
----------	--------------	--------	---------------------------------------	--

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Правила устройства системы тягового электроснабжения железных дорог Российской Федерации	МПС РФ	1997, М. : Полиграфресурсы. Библиотека РОАТ	1,2,3. Стр.1-78
2.	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