

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

Научно-исследовательская работа

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>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 1 «08» сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 «08» сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  В.А. Бугреев
---	--

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

Цель научно-исследовательской работы является освоение компетенций, предусмотренных учебным планом и развитие умений применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов.

2. Задачи практики

Основные задачи научно-исследовательской работы:

- научиться применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов;
- приобретение навыков анализа и интерпретации результатов исследований, сбора данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации;
- развитие умений участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований.

3. Место практики в структуре ОП ВО

НИР относится к базовой части Блока Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.П.3). НИР 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 НИР знания, умения и навыки будут использованы при изучении последующих дисциплин / прохождении практик:

- преддипломная практика;
- ГИА.

НИР проводится на 5 курсе

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип практики - научно-исследовательская работа.

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

Способы проведения практики - стационарная или выездная.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

НИР проводится на базе предприятий по проектированию, испытаниям, монтажу, эксплуатации и ремонту систем электроснабжения по месту работы студента или в кабинете компьютерных технологий кафедры "Электрификация и электроснабжение".

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.

НИР проходит в виде самостоятельной работы студента и индивидуальных консультаций, проводимых как очно, так и с использованием интернет-технологий. Работа заключается в апробации различных методик анализа и оценки показателей надежности и безопасности объектов транспортной инфраструктуры по материалам, собираемым на рабочих местах или предоставляемым руководителем НИР, и подготовки отчета.

5. Организация и руководство практикой

Практика проводится в профильных организациях отрасли, в частности: Продолжительность НИР в соответствии с учебным планом на 5 курсе - 2 недели. Направление обучающихся на НИР и руководитель от кафедры назначается приказом по университету с указанием закрепления каждого обучающегося за профильной организацией, а также с указанием срока прохождения НИР.

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	ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства	Знать и понимать: новые устройства систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства Уметь: использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства Владеть: методами разработки новых устройств
2	ПК-13 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	Знать и понимать: показатели качества продукции, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест Уметь: 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 Владеть: способностью составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции систем обеспечения движения поездов
3	ПСК-1.2 способностью применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта, владением технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с	Знать и понимать: Знания методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта Уметь: применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта Владеть: Навыки и (или) опыт деятельности

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	применением пакетов прикладных программ	технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 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	Практичес- кая работа	Самостояте- льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Подготовительный Получение и изучение задания на НИР. Консультация руководителя от кафедры по прохождению НИР и оформлению отчетных документов.Инструктаж по технике безопасности и охране труда; формирование индивидуальных заданий по практике.	0,25	9	9	0	
2.	Раздел: Основной Самостоятельная работа студента. Обработка и анализ собранных данных, подготовка раздела отчета.	2,5	90	90	0	
3.	Раздел: Заключительный Подведение итогов практики; проверка самостоятельного выполнения заданий практики; составление отчета о прохождении практики; аттестация по итогам учебной практики.	0,25	9	9	0	ЗаО
	Всего:		108	108	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 представлены 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.	Научно-технический журнал Наука и техника транспорта.	РОАТ МГУПС (МИИТ)	2017. . Библиотека РОАТ.	1,2
2.	Вестник ВНИИЖТ	ОАО ВНИИЖТ	2017. Библиотека РОАТ. http://vestnik.vniizht.ru/osnovnye-svedeniya/	1,2

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Основы научных исследований.	Шкляр, М.Ф.	2014, Электрон. дан. — М. : Дашков и К. http://e.lanbook.com/book/56263 — Загл. с экрана. [Электронный ресурс]	1,2. Стр. 1-244.
2.	Основы научных исследований и изобретательства	Рыжков, И.Б.	2012, Электрон. дан. — СПб. : Лань, . http://e.lanbook.com/book/2775 — Загл. с экрана.	1,2. Стр 1-224.
3.	Железнодорожный транспорт/ журнал		2016, М. . Библиотека РОАТ. Эл. Сайт http://www.zeldortrans-jornal.ru http://www.zdt-magazine.ru	2,3

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

. 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.mii.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 практики, направлены на реализацию компетентного 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 является инфраструктура дорожных центров управления инфраструктурой. К ней относятся рабочие места энергодиспетчеров, специалистов тех.отдела, отделов эксплуатации, а также специализированные АРМы (АСУ-Э, ЕКАСУИ, АРМ ЭЧЭ) и информационные системы (КАСАНТ).

Кроме того, студенты могут использовать оборудование и программное обеспечение кафедры "Электрификация и электроснабжение". Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Желательно наличие ауди- и видеоаппаратуры для демонстрации слайд-шоу и презентаций, а также возможность подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам и требованиям пожарной безопасности.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для прохождения практики:

- ПЭВМ;
- программное обеспечение (MSOffice).