

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

**Аннотация к программе практики**

**Научно-исследовательская работа**

---

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электрический транспорт

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очно-заочная

Год начала обучения: 2020

- 1. Цели практики**
- 2. Задачи практики**
- 3. Место практики в структуре ОП ВО**
- 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**
- 5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности**

# Аннотация к программе практики

## Научно-исследовательская работа

---

(вид практики)

### 1. Цели практики

Целью практики Научно-исследовательская работа является:  
закрепление навыков по выполнению исследований по заданной методике;  
закрепление навыков по выбору, расчёту параметров и режимов работы  
оборудования объекта профессиональной деятельности.

Практика проводится для реализации научно-исследовательского и производственно-технологического видов профессиональной деятельности

### 2. Задачи практики

Задачами практики являются:  
ознакомление с опытом проведения исследований для повышения эффективности работы локомотивного комплекса (депо, предприятиях, дирекции тяги и ремонта, проектно-конструкторских организациях, научных лабораториях и НИИ), овладение способами построения моделей и выполнения расчётов для определения параметров и режимов работы систем, деталей и узлов объекта локомотивов и моторвагонного подвижного состава

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Научно-исследовательская работа является частью блока Б2 учебного плана «Практики».

Для практики Научно-исследовательская работа необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

#### 1. Общий курс железных дорог

Знать: историю развития железнодорожной техники

Уметь: определять прогрессивные тенденции в развитии подвижного состава

Владеть: историческими знаниями о предшествующих и новых видах тягового подвижного состава

#### 2. Математическое моделирование устройств ЭПС

Знать: методы математического анализа и моделирования

Уметь: уметь пользоваться стандартными пакетами программ

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации

### 3. Философия

Знать: социальную значимость будущей профессии

Уметь: быть готовым к своей будущей профессии

Владеть: мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

### 4. Основы электрического транспорта

Знать: устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава; тяговые и электротяговые характеристики электроподвижного состава

Уметь: проводить испытания подвижного состава и его узлов; выполнять тяговые расчёты с определением энергопотребления и нагревом тяговых двигателей

Владеть: техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта; методами анализа и расчёта энергосберегающих технологий ведения поездов

### 5. Конструкция и расчёт механического оборудования электрического транспорта

Знать: механическую часть подвижного состава

Уметь: устройство, узлы и детали механической части электроподвижного состава

Владеть: методами анализа и расчета деталей узлов механической части

### 6. Электрические машины

Знать: знать типы электрических двигателей и их характеристики

Уметь: разрабатывать, выполнять расчёты параметров тяговых двигателей для электроподвижного состава

Владеть: методами расчётов параметров и характеристик электрических тяговых двигателей

### 7. Компьютерная и микропроцессорная техника в электрическом транспорте

Знать: теорию автоматических систем регулирования и управления электроподвижным составом

Уметь: проектировать микропроцессорные системы управления электроподвижным составом

Владеть: способностью осуществлять разработку микропроцессорных систем управления

### 8. Основы технической диагностики

Знать: динамические характеристики электроподвижного состава

Уметь: диагностировать посредством современных методов узлы и детали механической части электроподвижного состава

Владеть: методами анализа и расчета деталей узлов механической части, в том числе с применением современных компьютерных технологий, методами анализа причин возникновения неисправностей и разработки проектов модернизации отдельных узлов в соответствии с требованиями по обслуживанию и ремонту таких узлов

### 9. Электронная техника и преобразователи

Знать: типы преобразователей, используемых на электроподвижном составе

Уметь: производить расчёты параметров силовых преобразовательных установок и их систем управления

Владеть: методами расчётов силовых электронных преобразователей

#### 10. Метрология

Знать: методы стандартизации и сертификации, технические регламенты, стандарты и

другие нормативные документы

Уметь: разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации

Последующая дисциплина:

Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п\п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1	ПКС-7	Способен проводить экспертизу и разрабатывать проекты узлов и устройств, технологических процессов производства и эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава.

#### 5. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недель/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	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Организационное собрание, вводный инструктаж Собрание по практике, получение индивидуального задания, формирования плана выполнения задания, знакомство с предприятием, правила внутреннего распорядка, правилами охраны труда и	1	36	27	9	

№ 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
	техники безопасности, вводный и первичный инструктаж.					
2.	Этап: Выполнение исследований в заданной области Выполнение исследований в заданной области в соответствии с индивидуальным заданием. Поиск информации, анализ, составление модели объекта исследования, её описание.; Исследование модели, проведение испытаний, анализ результатов исследований	1	36	27	9	
4.	Раздел: Подготовка и оформление отчётных материалов Составление отчёта	1	36	27	9	ЗаО
	Всего:		108	81	27	

Форма отчётности: По результатам прохождения практики оформляется отчёт в соответствии с выданным индивидуальным заданием, представляется аттестационная книжка студента