

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«21» мая 2019 г.

Кафедра: Электропоезда и локомотивы
Авторы: Васильев Валерий Николаевич, кандидат технических наук,
доцент

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

преддипломная практика

Специальность:	<u>23.05.03 Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Локомотивы</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Год начала обучения:	<u>2017</u>

Одобрено на заседании
Учебно-методической комиссии

Протокол № 9
«20» мая 2019 г.

Председатель учебно-методической
комиссии

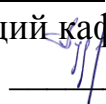


С.В. Володин

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 10
«15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



О.Е. Пудовиков

1. Цели практики

Целями преддипломной практики являются:

закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении математических и статистических методов, используемых для оценки и анализа показателей безопасности и надёжности подвижного состава; по выбору схем и параметров узлов и механизмов подвижного состава;

приобретение практических навыков по подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических решений; по разработке технических заданий и технических условий на проекты подвижного состава и отдельные его элементы; по сбору данных для составления отчётов, обзоров и другой технической документации

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:

- Сбор и накопление исходных материалов по техническим, технологическим, эксплуатационным и экономическим вопросам;
- Проработка вопросов, связанных с обеспечением безопасности движения поездов, техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и эстетики, противопожарной техники и охраны окружающей среды, разработку которых предстоит вести в процессе выполнения выпускной квалификационной работы

3. Место практики в структуре ОП ВО

Преддипломная практика является частью блока Б2 учебного плана «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»

Для проведения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

1. Правоведение

Знать: организацию инженерного труда на производстве

Уметь: организовывать инженерный труд на предприятии

Владеть: функциями инженерно-технических работников цеха, завода в вопросах совершенствования технологии ремонтных работ и обеспечения качества выпускаемой продукции

2. Социология

Знать: социальную значимость будущей профессии

Уметь: быть готовым к своей будущей профессии

Владеть: мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

3. Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании автономных локомотивов

Знать: системы диагностирования и применяемые на предприятии информационные технологии

Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией; автоматизированными системами управления базами данных

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

4. Метрология, стандартизация и сертификация

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

5. Подвижной состав железных дорог

Знать: устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава;

Уметь: проводить испытания подвижного состава и его узлов

Владеть: техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта

6. Техническая диагностика подвижного состава

Знать: механическую часть подвижного состава

Уметь: разрабатывать технологическую документацию по производству и ремонту механического оборудования 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

7. Надёжность подвижного состава.

Знать: показатели надёжности подвижного состава

Уметь: применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации

Владеть: статистическими методами определения показателей надёжности подвижного состава

8. Теория тяги поездов

Знать: тяговые характеристики подвижного состава

Уметь: выполнять тяговые расчёты с определением расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поезда

Владеть: теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; технологиями тяговых расчетов

9. Производство и ремонт подвижного состава

Знать: нормативные документы открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава

Уметь: применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава

Владеть: методами технического контроля и испытания продукции

10. Безопасность жизнедеятельности

Знать: методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий

Уметь: организовывать безопасность жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий

Владеть: методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий

11. Менеджмент и экономика предприятий железнодорожного транспорта

Знать: методы экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, в том числе предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

Уметь: анализировать показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта

Владеть методами экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий

12. Организация производства

Знать: методы экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, в том числе предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

Уметь: анализировать показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта

Владеть методами экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий

Последующие дисциплины:

Государственная итоговая аттестация

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип практики: Преддипломная практика

Данная практика относится к блоку Б2 учебного плана «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана, является производственным видом практики.

Форма проведения практики: непрерывная

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

5. Организация и руководство практикой

Проведение Преддипломной практики осуществляется в учебных лабораториях кафедры "Электропоезда и локомотивы", а также на объектах ОАО «РЖД», ГУП Московский метрополитен. Практика проводится в 10-м семестра, в марте-июне месяце. Перед началом практики в университете проводится организационное собрание, на котором студентам разъясняются этапы прохождения практики, ее сроки, выдаются выписки из приказа о направлении студентов на производственную практику. В выписке из приказа указывается руководитель практики от университета из числа преподавателей кафедры.

При направлении на производство, перед началом практики студенты знакомятся с характером работы особенностями предприятий, а также с мероприятиями по охране труда, правилами внутреннего распорядка и сдают экзамен (зачет) по технике безопасности. Только после этого они могут быть допущены к работе на рабочих местах.

Для студентов должны быть организованы занятия по изучению должностных инструкций, требований по охране труда и технике безопасности, прием экзамена по техминимуму, а также экскурсии по предприятию. Кроме этого, могут быть прочитаны лекции о последних достижениях научно-технического прогресса и результатах их внедрения в производство, правовым вопросам.

Производственные экскурсии в период прохождения практики имеют целью расширение технического кругозора студентов в области конструкции и работы основных узлов тягового подвижного состава.

Оформление студента на оплачиваемую должность не освобождает его от выполнения программы практики. Работа в различных цехах, подразделениях организаций и депо проводится в соответствии с календарным графиком, составленным руководителем практики от университета и от производства.

Студенты должны принимать участие в рабочих совещаниях, планерках и других мероприятиях.

Студентами, не имеющим производственного стажа работы, после завершения практики, руководство предприятия должно выдать трудовые книжки или справки. На руководителя практики от учебного заведения возлагается:

- своевременная выдача студентам рабочих программ практики, календарных графиков и индивидуальных заданий, согласованных с руководством предприятия;
- до начала практики выезд на объекты для подготовки совместно с руководителями практики от предприятий к приему студентов и разработки календарных графиков прохождения практики студентами;

- организация и проведение совместно с работниками предприятий инструктажей по технике безопасности и охране труда, консультаций, производственных экскурсий и кон-троля за условиями труда;
- осуществление непосредственного руководства практикой студентов;
- обеспечение методической помощи студентам при изучении ими отдельных вопросов и оформлении отчета по практике, при выполнении индивидуальных заданий;
- прием зачета по практике.

На руководителя практики от предприятия возлагается:

- согласование с руководителями практики от учебного заведения графиков прохождения практики и сроков нахождения студентов на каждом рабочем месте;
- согласование с руководителями практики от учебного заведения тематического плана занятий и производственных экскурсий; подбор руководителей практики для группы студентов, проходящих практику на конкретных рабочих местах (в депо, в цехе, отделе и т.д.) и руководство их работой;
- организация проведения со студентами инструктажей, обучения и проверке знаний по охране труда, а также ознакомление их с действующими на предприятии правилами внутреннего трудового распорядка;
- ознакомление студентов со структурой предприятия, его производственными плана-ми и конкретными условиями их выполнения, а также проведение совещаний по вопросам производственной практики;
- ознакомление студентов с планово–технической и статистической отчетностью дан-ного предприятия и нормированием труда;
- контроль за правильной расстановкой и своевременным перемещением студентов по цехам и отделам;
- организация приема экзаменов на присвоение профессии и квалификации;
- утверждение производственных характеристик на практикантов и отчетов студентов по практике

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	ОК-1 способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	Знания: постановку цели и выбрать путь её достижения" Умения: воспринимать и понимать техническую информацию, Навыки и опыт деятельности: готовностью использования умения и навыков применения знаний для постановки цели и выбора её достижения"
2	ОК-8 способностью осознавать	Знания: социальную значимость будущей профессии Умения: быть готовым к своей будущей профессии

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Навыки и опыт деятельности: навыками осознания социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
3	ОПК-9 способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации	Знания: методы стандартизации и сертификации, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документ Умения: разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции Навыки и опыт деятельности: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации
4	ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Знания: проектно-конструкторскую и технологическую документацию Умения: применять современные программные средства Навыки и опыт деятельности: компьютерными технологиями
5	ПК-4 способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава	Знания: методы теории вероятностей и математической статистики Умения: использовать статистические методы для анализа показателей надёжности ЭПС Навыки и опыт деятельности: анализировать полученные результаты в процессе статистического анализа
6	ПК-17 способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч	Знания: Современный уровень развития техники Умения: Проводить технический и экономический анализ Навыки и опыт деятельности: Метдикой подготовки презентационных материалов
7	ПК-18 готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам,	Знания: основы механики, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок; Умения: использовать нормативно-техническую документацию с использованием компьютерных технологий Навыки и опыт деятельности: знаниями по технологическим разработкам конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих	
8	ПК-20 способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции	Знания: показатели качества продукции Умения: разрабатывать технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов Навыки и опыт деятельности: способностью составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест
9	ПК-24 способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Знания: требования к оформлению отчетной документации Умения: Составлять описания результатов исследований и измерений, а также проектируемых узлов, деталей Навыки и опыт деятельности: методикой поиска информации

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 12 недель / 648 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 текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Организационное	1	36	9	27	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	собрание, инструктаж по т/б					
2.	Этап: Сбор и обработка материала по теме практики	16	576	462	114	
3.	Этап: Подготовка и оформление отчётных материалов по теме практики	1	36	9	27	ЗаО
	Всего:		648	480	168	

Форма отчётности: Материалы, собранные во время преддипломной практики, используются при выполнении дипломного проекта в расчётной части, аттестационная книжка

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.	Общая социология: Учебное пособие для вузов.	Лапин Н.И.	2009, М: Высшая школа.	Все разделы
2.	Основы правовых знаний	Шкатулла В.И.	2004, М.: Издательский центр «Академия».	Все разделы
3.	Компьютерные системы в организации эксплуатации и технического обслуживания тягового подвижного состава	Горский А.В., Воробьев А.А., Скребков А.В.	2014, М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. транспорте.	Все разделы
4.	Теория локомотивной тяги.	Кузьмич В.Д., Руднев В.С., Френкель С.Я.	2005, М.: Маршрут.	Все разделы
5.	Организация производства	Епишкин И.А., Белкин М.В.	2013, М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. транспорте» .	Все разделы

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
6.	Безопасность жизнедеятельности	Пономарёв В.М., Королева А.М.	2010, М.: ГОУ «Учебно- методический центр по образованию на ж.-д. транспорте» .	Все разделы
7.	Основы социологии и социальной психологии	В.Ф. Иванова, Н.А. Зайкина, Н.А. Кулькова; Под ред. В.Ф. Ивановой; МИИТ. Каф. "Социология управления и социальная психология"	1991, МИИТ. НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6)	Все разделы
8.	Надежность электроподвижного состава	А.В. Горский, А.А. Воробьев	2005, Маршрут. НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы
9.	Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте	Э.К. Лецкий, З.А. Крепкая, И.В. Маркова и др.; Под ред. Э.К. Лецкого	2003, Маршрут. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы
10.	Теория локомотивной тяги	В.Д. Кузьмич , В.С. Руднев, С.Я. Френкель; Под ред. В.Д. Кузьмича	2005, Маршрут. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы
11.	Безопасность жизнедеятельности	К.Б. Кузнецов, В.К. Васин, В.И. Купаев и др.; Ред. К.Б. Кузнецов; Под Ред. К.Б. Кузнецов	2005, Маршрут. Библиотека МКЖТ (Люблино); НТБ (уч.1); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	Все разделы
12.	Режимы работы тягового электрооборудования тепловозов в передаче переменно-постоянного тока	Е.Ю. Логинова, М.А. Яцков; МИИТ. Каф. "Локомотивы и локомотивное хозяйство"	2002, МИИТ. НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
13.	Механизмы и органы газораспределения	В.Н. Балабин; МИИТ. Каф.	2004, МИИТ. НТБ (уч.6); НТБ	Все разделы

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	транспортных двигателей внутреннего сгорания	"Локомотивы и локомотивное хозяйство"	(фб.); НТБ (чз.2)	
14.	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов	В.Т. Данковцев, В.И. Киселев, В.А. Четвергов	2007, ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.". НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Системы управления электрическим подвижным составом	Плакс А.В.	2005, М.: Маршрут.	Все разделы
2.	Электроподвижной состав с электрическим торможением	Иньков Ю.М., Фельдман Ю.И.	2008, М.:УМЦ ЖДТ .	Все разделы
3.	Алгоритмы управления тяговым электро- приводом в микропроцессорных системах управления электроподвижным составом	Пудовиков О.Е., Володин С.В.	2013, М.:УМЦ ЖДТ .	Все разделы
4.	Проектирование информационных систем на железнодорожном транспорте.	Лецкий Э.К.	2003, М.:УМЦ ЖДТ .	Все разделы
5.	Организация и нормирование труда	Белкин М.В.	2011, М.:УМЦ ЖДТ .	Все разделы
6.	Регулирование транспортных двигателей отключением части цилиндров	В.Н. Балабин	2007, ГОУ "Учебно-метод. центр по образованию на ж.д.". НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> - специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».
2. www.edu.ru – сайт Министерства образования РФ.
3. www.eidos.ru/journal/2003/0711-03.htm – Интернет-журнал «Эйдос».

4. www.iovrao.ru/?c=61 – научно-педагогический журнал «Человек и образование».
5. www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&... – сайт «Образование: исследовано в мире».
6. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary».
7. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> – информационно-просветительский портал «Электронные журналы»
8. <http://www.vestniknews.ru/> – журнал «Вестник образования России».
9. www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций.

9. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов при прохождении преддипломной практики используются следующие образовательные технологии:

информационно-развивающие технологии

- использование мультимедийного оборудования при прохождении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя, ответственного от предприятия за прохождение преддипломной практики или самостоятельно.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- проблемные лекции и семинары;
- обучение на основе опыта;
- междисциплинарное обучение.

Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;
- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до изложения его руководителем дипломного проектирования;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчёту по преддипломной практике.

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

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности в ходе преддипломной практики;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач учебной практики обучающиеся могут при

необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы

– справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL:

<http://www.garant.ru/iv/>

– Консультант Плюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160060/

– Деловая онлайн-библиотека. URL: <http://kommersant.org.ua/>

Электронные архивы.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Необходимо располагать всей необходимой нормативно-технической документацией, технической оснасткой, средствами диагностики и станочным оборудованием для выполнения деповского и капитального ремонта подвижного состава.