

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов


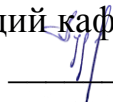
«26» мая 2020 г.

Кафедра: Электропоезда и локомотивы  
Авторы: Васильев Андрей Павлович, кандидат технических наук, доцент

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**технологическая**

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>2020</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № <u>10</u> «<u>26</u>» мая <u>2020</u> г. Председатель учебно-методической комиссии  <u>С.В. Володин</u></p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № <u>13</u> «<u>20</u>» мая <u>2020</u> г. Заведующий кафедрой  <u>О.Е. Пудовиков</u></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **1. Цели практики**

Целью технологической практики является:

закрепление имеющихся знаний в областях конструктивных особенностей и правил ремонта подвижного состава, устройства подвижного состава, технологии ремонта узлов и деталей подвижного состава.

приобретение практических навыков по работе с нормативной и технологической документации по ремонту и диагностированию подвижного состава, сбора, обработки и систематизации данных, полученных во время практики

Практика проводится для реализации производственно-технологического вида профессиональной деятельности

## **2. Задачи практики**

Задачами практики являются:

– закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете; изучение технического оснащения и основ технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта; раскрытие их влияния на основные показатели работы железных дорог, безопасность движения поездов, охрану труда и окружающую среду;

– ознакомление с достижениями научно-технического прогресса и передового опыта труда;

– приобретение основных навыков по организации производства, ремонта и эксплуатации электрического подвижного состава железнодорожного транспорта;

– приобретение основных навыков организационной работы в коллективе.

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

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

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

### **1. Физика**

Знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, современную физическую картину мира, пространственно-временные закономерности, строение вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.

Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, использовать знания о современной физической картине мира.

Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследований.

### **2. Материаловедение и технология конструкционных материалов**

**Знать:** материалы, используемые при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, методы производства деталей подвижного состава, методы оценки свойств конструкционных материалов, способы подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава.

**Уметь:** эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки.

**Владеть:** методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю, методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава.

### 3. Подвижной состав железных дорог

**Знать:** методы расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методы повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, технические характеристики, конструктивные особенности и правила ремонта подвижного состава.

**Уметь:** различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, применять методы расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методы повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте.

**Владеть:** основами устройства железных дорог, правилами технической эксплуатации железных дорог, методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин.

Компетенции, приобретённые при прохождении технологической практики необходимы при изучении следующих дисциплин:

Технология механосборочного производства.

Производство и ремонт подвижного состава.

Системы менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании электроподвижного состава.

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

Тип практики: Технологическая 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: дискретная

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

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

Проведение технологической производственной практики осуществляется на объектах ОАО «РЖД» и ГУП Московский метрополитен. Практика проводится в 6-м семестре, после завершения экзаменационной сессии в июле 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, назначаемый из числа преподавателей кафедры.

Перед началом практики студенты знакомятся с характером работы в цехах и особенностями предприятия, 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.

Производственные экскурсии в период прохождения практики имеют целью расширение технического кругозора студентов в области конструкции и работы основных узлов тягового подвижного состава, технологии и организации производства, ознакомление с методами контроля и испытаний.

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.

Студентам, не имеющим производственного стажа работы, после завершения технологической практики руководство предприятия должно выдать трудовые книжки или справки в соответствии с существующим законодательством.

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 контроля 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 проверки знаний по охране труда, а также ознакомление их с действующими на предприятии правилами внутреннего трудового распорядка;
- ознакомление студентов со структурой предприятия, его производственными планами и конкретными условиями их выполнения, а также проведение совещаний по вопросам производственной практики;
- ознакомление студентов с планово–технической и статистической отчетностью данного 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**

<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-5 Имеет навык выполнять обоснование параметров конструкции конструкций и систем тягового подвижного состава	ПКР-5.1 Владеет навыками применения типовых расчетных методов обоснования параметров тягового подвижного состава. ПКР-5.2 Владеет навыками применения типовых расчетных методов обоснования параметров эксплуатации тягового подвижного состава.

## **7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 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, инструктаж по т/б	1,5	54	45	9	
2.	Этап: Выполнение производственных заданий	3,5	126	115	11	
3.	Этап: Сбор и обработка материала, необходимого для подготовки отчета по практике	1	36	9	27	ЗаО
	Всего:		216	169	47	

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

## 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.	Механическая часть тягового подвижного состава	Бирюков И. В., Савоськин А. Н., Бурчак Г. П.	2013, Альянс.	Все разделы
2.	Электрические железные дороги. Учебник для вузов ж.д. транспорта	Под ред. Феокистова В.П., Просвинова Ю.Е.,	2006, СамГУПС.	Все разделы
3.	Оптимизация системы ремонта локомотивов	Горский, Анатолий Владимирович	1994, Транспорт. НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
4.	Механическая часть тягового подвижного состава	И.В. Бирюков; А.Н. Савоськин; Г.П. Бурчак; Под ред. И.В. Бирюкова	1992, Транспорт. НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.)	Все разделы
5.	Железные дороги. Общий курс	М.М. Уздин, Ю.И. Ефименко, В.И. Ковалев и др.; Под ред. М.М. Уздина	2002, Выбор. НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ	Все разделы

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
			(фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	
6.	Электрические железные дороги	В.А. Кисляков, А.В. Плакс, В.Н. Пупынин и др.; Под ред. А.В. Плакса и В.Н. Пупынина	1993, Транспорт. НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.)	Все разделы
7.	Статистическое регулирование технологического процесса	В.Б. Скоркин; МИИТ. Каф. "Локомотивы и локомотивное хозяйство"	1998. НТБ (уч.6)	Все разделы
8.	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.	Эксплуатация локомотивов и локомотивное хозяйство	В.В. Иванов, Ю.Е. Просвилов, В.Б. Скоркин, А.С. Шапшал.; Под ред. Ю.Е. Просвилова	2012, Самара: СамГупс.	Все разделы
2.	Электрические железные дороги	С.В. Володин, В.В. Иванов и др.; под ред. Ю.Е. Просвилова и В.П. Феоктистова.	2010, Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте.	Все разделы
3.	Система ремонта электроподвижного состава и ее оптимизация	А.В. Горский, А.А. Воробьев	1991, МИИТ.	Все разделы
4.	Железные дороги. Общий курс	М.М. Уздин, Ю.И. Ефименко, В.И. Ковалев и др. Под ред. М.М. Уздина	2002, СПб.	Все разделы
5.	Система ремонта	А.В. Горский, А.А.	1991, МИИТ.	Все разделы

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	электроподвижного состава и ее оптимизация	Воробьев; МИИТ. Каф. "Электрическая тяга"	НТБ (фб.)	
6.	Эксплуатация локомотивов	С.Я. Айзинбуд, П.И. Кельперис	1990, Транспорт. НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.)	Все разделы
7.	Электровоз ВЛ10	Под общ. ред. О.А. Кикнадзе; Тбилисский электровозостроительный завод им. В.И.Ленина	1975, Транспорт. Библиотека МКЖТ (Люблино); НТБ (уч.3); НТБ (фб.)	Все разделы
8.	Электровозы ВЛ10 и ВЛ10у: Руководство по эксплуатации	О.А. Кикнадзе, Г.И. Ксоврели, С.Г. Абрамов и др.; Ред. О.А. Кикнадзе; Мин-во электротехнической промышленности СССР, Тбилисский электровозостроительный завод им. В.И.Ленина	1981, Транспорт. НТБ (фб.)	Все разделы
9.	Электropоезд ЭР2. Руководство по эксплуатации	Под общ. ред. Г.С. Люлинской	1974, Транспорт. Библиотека МКЖТ (Люблино)	Все разделы
10.	Технология конструкционных материалов	А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, Л.Н. Бухаркин и др.; Под общ. ред. А.М. Дальского	1993, Машиностроение. НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	Все разделы
11.	Технология сварочного производства при ремонте подвижного состава	С.Н. Киселев, Л.А. Аксенова, В.В. Засыпкин; Под общ. ред. С.Н. Киселева; МИИТ. Каф. "Материаловедение и технология конструкционных материалов"	1983. НТБ (уч.6); НТБ (чз.4)	Все разделы

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. <http://scbist.com/tyagovyi-podvizhnoi-sostav/2262-literatura-po-lokomotivnomu-hozyaistvu.html>
2. [http://instructionsrdz.ucoz.ru/load/vse\\_po\\_ehлектровозам/7](http://instructionsrdz.ucoz.ru/load/vse_po_ehлектровозам/7)

### 9. Образовательные технологии

В процессе организации технологической практики руководителями от университета и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии:



компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации о деятельности предприятия.

При подготовке отчёта по практике допускается применение дистанционной формы консультаций.

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

Для подготовки отчёта, а также для сбора и систематизации информации необходимы следующие технические средства: персональные компьютеры с возможностью выхода в сеть Интернет

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

Для прохождения практики необходимо оборудование локомотивных и (или) моторвагонных депо (электродепо) организаций, осуществляющих эксплуатацию тягового подвижного состава железных дорог (метрополитенов).