

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

«08» сентября 2017 г.

Кафедра: «Технология транспортного машиностроения и ремонта  
подвижного состава»  
Авторы: Корноухов Александр Петрович, кандидат технических наук,  
доцент  
Нечаев Дмитрий Александрович

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

---

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Технология производства и ремонта подвижного  
состава


Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: Очно-заочная


Год начала обучения: 2018

---

Одобрено на заседании  
Учебно-методической комиссии

Протокол № 1  
«06» сентября 2017 г.  
Председатель учебно-методической  
комиссии  
 С.В. Володин

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 2  
«04» сентября 2017 г.  
Заведующий кафедрой  
 М.Ю. Куликов

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: 87771  
Подписал: Заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич  
Дата: 04.09.2017

## **1. Цели практики**

получение профессиональных навыков и умений специальных и специализированных компетенций на предприятиях машиностроительного комплекса (депо, вагоноремонтных предприятиях, эксплуатационных и операторских компаниях, проектно-конструкторских организациях, научных лабораториях и НИИ), а также опыта профессиональной деятельности следующих видов:

производственно-технологической;  
проектно-конструкторской.

## **2. Задачи практики**

Ознакомление с проблемами и задачами машиностроительного комплекса, решаемых предприятиями будущей профессиональной деятельности (депо, вагоноремонтными предприятиями, эксплуатационными и операторскими компаниями, проектно-конструкторскими организациями, научными лабораториями и НИИ).

Целенаправленное изучение практических вопросов и особенностей проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, испытаний и внедрения объектов специальности (конструкций подвижного состава, их деталей и узлов, технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, проектирования, изготовления и испытаний подвижного состава и их узлов) в единых замкнутых технологических производственных циклах;

получение практического опыта деятельности при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая деятельность:

- получения навыков проектирования предприятий производства и ремонта подвижного состава, технологических процессов и технологий технического обслуживания и ремонта подвижного состава, требуемого уровня надёжности и безопасности и готовности вагонов, эффективной организации работы предприятий производственной инфраструктуры, использования возможностей информационной базы отрасли;

организационно-управленческая деятельность:

- получение навыков организации эффективной системы управления техническим состоянием подвижного состава, оценки эксплуатационных показателей, выработке и обоснованию управленческих решений, организации эффективного исполнения функций предприятий вагонного комплекса;

проектно-конструкторская деятельность:

- получение навыков разработки технических требований, технических заданий, технических условий и проектов подвижного состава, технологических процессов, производства, подготовки проведения испытаний, а также решения проблем проектно-конструкторского обеспечения.

научно-исследовательская деятельность:

- получение навыков проведения научных исследований, испытаний, формирования научных работ, оформления научных исследований, патентования и внедрения новой техники и технологий вагонного комплекса, а также решения проблем в области научных исследований предприятий вагонного комплекса.

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

Практика входит базовую часть цикла 2 – «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2) ОП ВО по специальности 23.05.03 – «Подвижной состав железных дорог» специализации «Технология производства и ремонта подвижного состава» и проводится по окончании в 10 семестре.

Практика основана применении и углублении компетенций, полученных при изучении следующих дисциплин базовой части Б1:

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

Социология

Знать: социальную значимость будущей профессии

Уметь: быть готовым к своей будущей профессии

Владеть: мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Метрология, стандартизация и сертификация

Знать: методы стандартизации и сертификации, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документ

Уметь: разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции

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

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

Техническая диагностика подвижного состава

Знать: механическую часть подвижного состава

Уметь: разрабатывать технологическую документацию по производству и ремонту механического оборудования подвижного 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

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

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

Безопасность жизнедеятельности (ОПК-8)

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

Менеджмент и экономика предприятий железнодорожного транспорта (ПК-14)

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

В последующем преддипломная практика является основой для выполнения одного или нескольких разделов дипломного проекта.

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

Вид практики: Производственная;

Тип практики: Преддипломная практика;

Форма проведения практики: дискретная;  
Способы проведения практики: выездная, стационарная.

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

Места прохождения практики: Ремонтные предприятия и депо ОАО "РЖД", ОАО "Московский локомотиворемонтный завод", ОАО "Метровагонмаш" и др.

Время проведения практики: в 12-м семестре;

От кафедры руководство преддипломной практикой проводится на предприятиях практики в течение времени, предусмотренного учебным графиком в 12 семестре. Организацию практики осуществляют отдел практики Учебного управления университета и кафедра «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава» в соответствии с требованиями Устава университета и ФГОС ВО по специальности 23.05.03. «Подвижной состав железных дорог. Технология производства и ремонта подвижного состава», и согласно приказу по университету, с персональным указанием для каждого студента места прохождения практики, сроков ее начала и окончания, руководителя практики.

Руководство практикой осуществляют:

от университета – сотрудник из профессорско-преподавательский состава кафедры «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава» университета;

от предприятия – ответственное лицо (руководитель предприятия любого уровня), либо руководитель студенческого отряда.

К руководству практикой может быть привлечен специалист в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

Руководитель практики от университета должен:

- до начала практики связаться с предприятием (руководством) предприятия для проверки готовности предприятия к приёму студентов, и согласовать календарный график практики или выехать на объект для согласования календарного графика практики (для предприятий, находящихся в г. Москве и ближайшем Подмосковье).
- подготовить рабочую программу практики студенту, календарный график и выдать индивидуальное задание, которое может быть согласовано с руководством предприятия;
- совместно с работниками предприятий организовать проведение инструктажей по технике безопасности и охране труда, консультаций, производственных экскурсий и контроля за условиями труда;
- осуществлять непосредственное руководство практикой студентов;
- обеспечивать методическую поддержку и помощь студентам при выполнении индивидуальных заданий и оформлении отчета по практике;
- периодически осуществлять контроль прохождения студентами практики и порядок организации в соответствии с договором практики предприятием.

Руководитель практики от предприятия должен:

- согласовать с руководством график прохождения практики и сроков нахождения

студентов на каждом рабочем месте;

- согласовать с руководителями практики от учебного заведения тематического плана занятий и производственных экскурсий; согласовать с руководством предприятия наставника на конкретном рабочем месте (в депо, в цехе, отделе и т.д.) и руководить их работой;
- организовать для студентов проведение инструктажей, обучения и проверке знаний по охране труда, а также ознакомление с действующими на предприятии правилами внутреннего трудового распорядка;
- ознакомить студентов со структурой предприятия, его производственными планами и конкретными условиями их выполнения;
- ознакомить студентов с планово–технической и статистической отчетностью предприятия и нормированием труда;
- контролировать правильность расстановки и своевременность перемещения студентов по цехам и отделам;
- организовать прием экзаменов на присвоение профессии и квалификации (при необходимости выполнения работы на конкретном рабочем месте);
- подготовить и утвердить характеристику студенту (практиканту) и утвердить отчет по практике, подготовленный студентом (практикантом).

Информация о практике доводится студентам на общем собрании, которое проводится накануне её начала. Ответственный за организацию производственного обучения на кафедре и преподаватели-руководители практики обеспечивают информирование студентов о проведении собрания по практике (письменного объявления и непосредственный контакт со старостами групп в потоке). Собрание по практике проводит заведующий кафедрой или его заместитель по учебной работе. При этом оглашается приказ по университету о производственной практике, проводится общий инструктаж о правах и обязанностях студента при прохождении практики, руководители практики определяют и выдают студентам индивидуальные задания. Каждому студенту или группе студентов, направленных для прохождения практики в одну и ту же организацию, выдается на руки выписка из приказа по университету, являющаяся сопроводительным документом для взаимоотношений с руководством объекта практики.

## **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	ОПК-9 способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации;	Знать и понимать: способы проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации  Уметь: проводить измерительный эксперимент  Владеть: навыками проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
2	ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации;	<p>Знать и понимать: современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p> <p>Уметь: применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p> <p>Владеть: современными программными средствами для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p>
3	ПК-4 способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава;	<p>Знать и понимать: регламентируемые показатели безопасности и надёжности подвижного состава и производства, методы математической статистики</p> <p>Уметь: использовать статистические методы для анализа показателей надёжности</p> <p>Владеть: навыками анализа полученных результатов</p>
4	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;	<p>Знать и понимать: Способы получения первичной информации, современный уровень развития техники</p> <p>Уметь: Проводить технический и экономический анализ</p> <p>Владеть: Навыками подготовки презентационных материалов, докладов, деловых встреч</p>
5	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, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных,	<p>Знать и понимать: технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции</p> <p>Уметь: 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</p> <p>Владеть: основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок; владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проект</p>



№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	технических и рабочих;	
6	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;	<p>Знать и понимать: прочностные и экономические параметры технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельные элементы</p> <p>Уметь: составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции</p> <p>Владеть: навыками составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчета загрузки оборудования и показателей качества продукции</p>
7	ПК-24 способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации.	<p>Знать и понимать: требования к оформлению отчетной документации</p> <p>Уметь: собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава</p> <p>Владеть: проведения исследований и разработки проектов, собирать данные для отчетов, обзоров и другой технической документации</p>

## 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 текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Вводный инструктаж по охране труда и правилам техники безопасности	0,11	4	4	0	
2.	Раздел: Ознакомление с объектом практики	0,22	8	8	0	
3.	Раздел: Выполнение индивидуального задания: сбор	1,11	40	30	10	

№ 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
	информации по проектируемому объекту, разработка эскизного проекта					
4.	Раздел: Выполнение индивидуального задания: сбор информации для дипломного проекта	1,67	60	50	10	ТК-1 Устный опрос
5.	Раздел: Выполнение индивидуального задания: моделирование объекта проектирования	1,11	40	40	0	
6.	Раздел: Выполнение индивидуального задания: проведение исследований и оценка технико-экономических параметров объекта	0,56	20	20	0	
7.	Раздел: Выполнение индивидуального задания: подготовка материалов для выполнения раздела по охране труда и безопасности жизнедеятельности	0,56	20	0	20	ТК-2 Устный опрос
8.	Раздел: Формирование отчёта по практике и тезисов доклада результатов выполненной работы	0,67	24	24	0	
9.	Раздел: Выполнение исследований и проведение эксперимента, сбор и обработка информации в соответствии с заданием на дипломный проект	12	432	432	0	ЗаО
	Всего:		648	608	40	

Форма отчётности: Отчет по практике, аттестационная книжка производственного обучения

## 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.	Системы автоматизации производства и ремонта вагонов	Болотин М.М., Иванов А.А.	2015, ФГБУ УМЦ на железнодорожном транспорте.	Все разделы

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
			library.miit.ru	
2.	Методологические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов	Устич П.А., Котуранов В.Н., Иванов А.А., Райков Г.В.	2015, ФГБУ УМЦ на железнодорожном транспорте. library.miit.ru	Все разделы
3.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	Киселёв В.И., Лакин И.К., Иванов А.А.	2013, Транспорт. library.miit.ru	Все разделы
4.	Конструирование и расчёт вагонов	Котуранов В.Н., Анисимов П.С., Кобищанов В.В.	2009, УМЦ на железнодорожном транспорте. library.miit.ru	Все разделы
5.	Тормозные системы вагонов. Конструкция, теория, расчёт	Юдин В.А., Анисимов П.С., Шамаков А.Н.	2006, УМЦ на железнодорожном транспорте. library.miit.ru	Все разделы
6.	Техническая диагностика вагонов	Криворудченко В.Ф.	2011, УМЦ на железнодорожном транспорте. library.miit.ru	Все разделы

## 8.2. Дополнительная литература

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Авторы</b>	<b>Год и место издания. Место доступа</b>	<b>Используется при изучении разделов, номера страниц</b>
1.	Вагоны. Общий курс	Лукин В.В., Анисимов П.С., Котуранов В.Н.	2003, Маршрут. library.miit.ru	Все разделы
2.	Надёжность рельсового нетягового подвижного состава	Устич П.А., Карпычев В.А., Овечников М.Н.	2004, Маршрут . library.miit.ru	Все разделы
3.	Безопасность жизнедеятельности	Пономарёв В.М., Королёва А.М.	2010, ФГБУ УМЦ на железнодорожном транспорте. library.miit.ru	Все разделы

## 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

<http://sincom.ru/content/reforma/index1.htm> - специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) – сайт Министерства образования РФ.

[www.eidos.ru/journal/2003/0711-03.htm](http://www.eidos.ru/journal/2003/0711-03.htm) – Интернет-журнал «Эйдос».

[www.iovrao.ru/?c=61](http://www.iovrao.ru/?c=61) – научно-педагогический журнал «Человек и образование».

[www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&...](http://www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&...) – сайт «Образование:

исследовано в мире».

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary».

<http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> – информационно-просветительский портал «Электронные журналы»

<http://www.vestniknews.ru/> – журнал «Вестник образования России».

[www.diss.rsl.ru](http://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**

Microsoft Windows, Microsoft Office и Microsoft Security Essentials по подписке МГУПС (МИИТ) с Microsoft на MSDN. Договор № 0373100006516000234

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

Материально-техническое обеспечение предприятий практики (объектов практики) должно , иметь сертификаты соответствия, соответствовать требованиям безопасности, а также соответствовать требованиям, предъявляемым к предприятиям соответствующего вида деятельности и могут иметь для: производственно-технологической деятельности:

- автоматизированное рабочее место технолога, нормировщика, экономиста, диспетчера, старшего осмотрщика, оператора ПТО, дефектоскописта, технические средства измерения и диагностики, технологическое оборудование технического обслуживания и ремонта вагонов;

организационно-управленческой деятельности:

- автоматизированное рабочее место руководителя, мастера, начальника производственного участка, технолога, экономиста, оператора, диспетчера,

инженера, начальника ПТО, старшего осмотрщика вагонов, оператора ПТО, нормировщика, мастера производственного участка, технологическое оборудование технического обслуживания и ремонта вагонов, технические средства измерения и диагностики;

проектно-конструкторской деятельности:

- автоматизированное рабочее место технолога, конструктора, инженера, специалиста, метролога, сотрудника испытательного центра, испытательные стенды, технические средства измерения и диагностики.

научно-исследовательской деятельности:

- автоматизированное рабочее место технолога, конструктора, инженера, специалиста, метролога, сотрудника испытательного центра, испытательные стенды, технические средства измерения и диагностики.