

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВПО ПГУПС)

Кафедра «Электрическая тяга»



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Л.С. Блажко  
2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО  
СОСТАВА» (СЗ.Б.16)**

для специальности

23.05.03 (190300.65) «Подвижной состав железных дорог»

по специализации

«Высокоскоростной наземный транспорт»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2014

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Электрическая тяга»

Протокол № 13 от «01» 07 2015 г.

Программа актуализирована и продлена на 2015/2016 учебный год  
(приложение).

Заведующий кафедрой «Электрическая  
тяга»

«01» 07 2015 г.

  
\_\_\_\_\_ А.М.Евстафьев

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Электрическая тяга»

Протокол № 1 от «30» 08 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2016/2017 учебный год  
(приложение).

*И.О.* Заведующий кафедрой «Электрическая  
тяга»

«30» 08 2016 г.

  
\_\_\_\_\_ А.Я. Якушев  
А.М.Евстафьев

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Электрическая тяга»

Протокол № 5 от «22» маября 2016 г.

Программа актуализирована и продлена на 2016/2017 учебный год  
(приложение).

Заведующий кафедрой «Электрическая  
тяга»

«22» маября 2016 г.

  
\_\_\_\_\_ А.М.Евстафьев

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Электрическая тяга»

Протокол № 4 от «25» апреля 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год  
(приложение).

Заведующий кафедрой «Электрическая  
тяга»

«25» апреля 2017 г.

  
\_\_\_\_\_

А.М. Евстафьев

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Электрическая тяга»

Протокол № 1 от «29» августа 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год  
(приложение).

Заведующий кафедрой «Электрическая  
тяга»

«29» августа 2017 г.

  
\_\_\_\_\_

А.М. Евстафьев

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры  
«Электрическая тяга»

Протокол №    от «  » \_\_\_\_\_ 201    г.

Программа актуализирована и продлена на 201  /201   учебный год  
(приложение).

Заведующий кафедрой «Электрическая  
тяга»

«  » \_\_\_\_\_ 201    г.

\_\_\_\_\_

А.М. Евстафьев

кафедры  
год

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры «Электрическая тяга»

Протокол № 12 от «20» мая 2014 г.

Заведующий кафедрой «Электрическая тяга»

«20» мая 2014 г.



А.М.Евстафьев

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

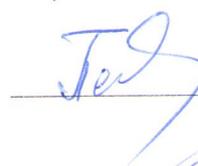
«  » \_\_\_\_\_ 2014 г.



П.П. Якубчик

Начальник Управления по качеству

«  » \_\_\_\_\_ 2014 г.



Т.М. Петрова

Декан факультета Транспортные и энергетические системы

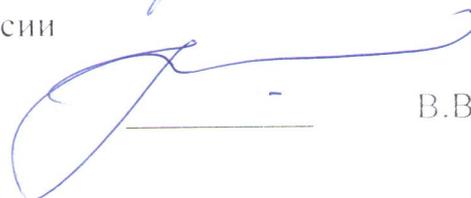
«  » \_\_\_\_\_ 2014 г.



С.Н.Чуян

Председатель методической комиссии факультета «Транспортные и энергетические системы»

«22» мая 2014 г.



В.В.Никитин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС, утвержденным «17» января 2011 г., приказ № 71 по специальности 23.05.03 (190300.65) «Подвижной состав железных дорог», по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава».

Целью изучения дисциплины «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» является

- организация эксплуатации и ремонта подвижного состава, диагностика подвижного состава, надзор за его безопасной эксплуатацией;
- изучение и распространение передового опыта в области технологии производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта подвижного состава;
- организация работы коллектива исполнителей (бригад, участков, пунктов, принятие управленческих решений);
- научные исследования в области эксплуатации и производства подвижного состава железнодорожного транспорта, организация производства, истории науки и техники.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение основных положений Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и других документов, регламентирующих эксплуатацию подвижного состава;
- изучение основных методов организации эксплуатации подвижного состава;
- изучение основных методов организации работы локомотивных бригад и других малых коллективов;
- знакомство с техническим обслуживанием разных серий подвижного состава.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **ЗНАТЬ:**

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и основные положения других нормативных документов, регламентирующих работу железных дорог;
- современные методы организации эксплуатации подвижного состава;
- основные положения трудового законодательства Российской Федерации в области организации работы малых коллективов.

### **УМЕТЬ:**

- организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания;
- организовывать работу малых коллективов в соответствии с трудовым законодательством Российской Федерации;
- анализировать технологические процессы и контролировать их соответствие технической документации.

#### **ВЛАДЕТЬ:**

- методиками организации работы малых коллективов;
- методиками расчета эксплуатационных показателей подвижного состава.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

- владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок; умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава; владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог; владеет 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; ориентируется в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень (ПК-15);

- способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта (ПК-23);

- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (бригад, участков, пунктов), руководить участком производства, обеспечивать выпуск высококачественной продукции, формировать бригады, координировать их работу, устанавливать производственные задания и контролировать их выполнение, осуществлять подготовку производства, его метрологическое обеспечение, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда; умением применять требования корпоративных стандартов в области управления персоналом (ПК-24);

- владением основами организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами

экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов; способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации; владеет методами деловой оценки персонала (ПК-25);

– умением анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции (ПК-26);

– способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, разрабатывать нормативно-технические документы (ПК-30);

– способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации (ПК-35).

### **3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» (С3.Б.16) относится к базовой части профессионального цикла и является обязательной дисциплиной.

Для ее изучения требуется предварительное освоение следующих дисциплин:

- С1.Б.5 «Экономика»;
- С2.Б.6 «Экология»;
- С2.В.ОД.1 «Физические основы электроники»;
- С3.Б.1 «Безопасность жизнедеятельности»;
- С3.Б.2 «Общий курс железнодорожного транспорта»;
- С3.Б.11 «Подвижной состав железных дорог»;
- С3.Б.14 «Техническая диагностика подвижного состава»;
- С3.Б.13 «Организация производства»;
- С3.Б.20 «Теория тяги поездов»;
- С3.Б.23 «Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта»;
- С3.Б.24 «Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта»;
- С3.В.ОД.1 «Компьютерный инжиниринг»;

- С3.В.ОД.2 «Электрооборудование высокоскоростного транспорта»;
- ФТД.2. «Основы электробезопасности».

Дисциплина «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» служит основой для изучения следующих дисциплин:

- С2.Б.11 «Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта»;
- С5.П.1 «Производственная практика»;
- С6 «Итоговая государственная аттестация».

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		8	9
Аудиторные занятия (всего)	93	36	57
В том числе:			
– лекции (Л)	34	18	16
– практические занятия (ПЗ)	16	0	16
– лабораторные работы (ЛР)	34	18	16
– контроль самостоятельной работы (КСР)	9	0	9
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	87	36	51
Подготовка к экзамену	36	0	36
Форма контроля знаний	З.Э. КР	3	Э. КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	72/2	144/4
Количество часов в интерактивной форме	36	16	20

#### 5. Содержание и структура дисциплины

##### 5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
I	Локомотивное хозяйство	Перевозочный процесс и назначение тяговых средств. Характеристика парка подвижного состава железных дорог Российской Федерации. Учет наличия и состояния парка, учетные группы и документы. Назначение и состав локомотивного хозяйства, структура его управления. История развития локомотивного хозяйства на основе технической реконструкции и внедрения передовых видов тяги. Перспективы развития локомотивного хозяйства в современных условиях. Текущее состояние и перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения в России. Совершенствование управления с применением ЭВМ.

2	<p>Организация эксплуатационной работы</p>	<p>Тяговые плечи и участки обращения локомотивов. Способы обслуживания поездов. График движения поездов и график оборота локомотивов и электропоездов, их построение и оптимизация при помощи ЭВМ. Расчет необходимого количества локомотивов. Показатели использования локомотивного парка и их нормирование. Ответственность за выполнение показателей и техническое состояние локомотивов. Совершенствование методов эксплуатации на основе ПЭВМ и АРМ. Особенности организации эксплуатации скоростных и высокоскоростных поездов.</p>
3	<p>Локомотивные бригады и обслуживание локомотивов бригадами.</p>	<p>Локомотивные бригады, их состав и квалификация. Организация подготовки локомотивных бригад. Использование ПЭВМ для обучения локомотивных бригад. Основные принципы организации психологического контроля состояния и профессионального отбора локомотивных бригад. Порядок работы и отдыха, график работы локомотивных бригад, составление именного графика с применением ПЭВМ. Мероприятия по обеспечению соблюдения графиков оборота электровозов и локомотивных бригад. Способы обслуживания электровозов и электропоездов локомотивными бригадами. Расчет необходимого количества локомотивных бригад. Обслуживание локомотива одним машинистом, технические средства по его обеспечению. Квалификационные требования к локомотивным бригадам, обслуживающим скоростные и высокоскоростные поезда. Подготовка локомотивных бригад с помощью динамических тренажеров.</p>
4	<p>Техническое обслуживание подвижного состава железных дорог.</p>	<p>Виды технического обслуживания локомотивов и электропоездов. Обязанности локомотивных бригад по уходу за подвижным составом (ТО-1). Техническое обслуживание электровозов и электропоездов в пунктах технического обслуживания ТО-2 и в депо (ТО-3 и ТО-4). Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании ЭПС и их назначение. Взаимовлияние видов технического обслуживания. Особенности технического обслуживания электровозов переменного тока. Экипировка электроподвижного состава. Экипировочные устройства. Средства механизированной очистки и обмывки подвижного состава. Подготовка электротягового хозяйства к зиме. Экипировка и обслуживание высокоскоростных поездов. Международные стандарты проведения технического обслуживания высокоскоростных поездов.</p>
5	<p>Безопасность движения поездов.</p>	<p>Специфические особенности рельсового транспорта. Организационные основы обеспечения</p>

		безопасности движения. Классификация нарушений безопасности движения, порядок расследования причин. Структура и задачи ревизорского аппарата.
--	--	---

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1.	Локомотивное хозяйство	9	0	9	18	36
2.	Организация эксплуатационной работы	9	0	9	18	36
3.	Локомотивные бригады и обслуживание локомотивов бригадами.	8	8	8	25	49
4.	Техническое обслуживание подвижного состава железных дорог.	6	6	6	20	38
5.	Безопасность движения поездов	2	2	2	6	12

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения
1.	Локомотивное хозяйство	<p>Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утв. приказом МПС России от 26.05.2000 № ЦРБ-756 (с изм. на 9.03.2004 г.): в ред. приказа МПС России от 03.07.2001 № 16 с изм. от 09.03.2004. - СПб.: ЦОТНБСППО, 2007. - 108 с</p> <p>Ветров Ю.Н., Дайлидко А.А., Хасин Л.Ф. Введение в специальность «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог», 2013. - 90 с. СПО, ПП</p> <p>Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162. - Москва: МОРКНИГА, 2013. - 159</p>
2.	Организация эксплуатационной работы	
3.	Локомотивные бригады и обслуживание локомотивов бригадами.	
4.	Техническое обслуживание подвижного состава железных дорог.	

5.	Безопасность движения поездов	с.: цв. ил. - Приложение №7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. - ISBN 978-5-903082-16-2 Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (вступает в силу 01.09.2012) : Приложение № 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации/ М-во трансп. Рос. Федерации. - Москва, 2012. - 440 с.: ил. - ISBN 978-5-93647-028-8:
----	-------------------------------	--

### **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля усневаемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры «Электрическая тяга» и утвержденным заведующим кафедрой.

### **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Все обучающиеся имеют доступ к электронным учебно-методическим комплексам (ЭУМК) по изучаемой дисциплине согласно персональным логинам и паролям.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС) через сайт Научно-технической библиотеки Университета <http://library.pgups.ru/>, содержащей основные издания по изучаемой дисциплине.

ЭБС обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

#### **8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утв. приказом МПС России от 26.05.2000 № ЦРБ-756 (с изм. на

9.03.2004 г.): в ред. приказа МПС России от 03.07.2001 № 16 с изм. от 09.03.2004. - СПб.: ЦОТПБСППО, 2007. - 108 с.

2. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162. - Москва: МОРКНИГА, 2013. - 159 с.: цв. ил. - Приложение №7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. - ISBN 978-5-903082-16-2.

3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (вступает в силу 01.09.2012) : Приложение № 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации/ М-во трансп. Рос. Федерации. - Москва, 2012. - 440 с.: ил. - ISBN 978-5-93647-028-8:.

4. Ветров Ю.Н., Дайлидко А.А., Хасин Л.Ф. Введение в специальность «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог». 2013. - 90 с. СПО, ПП.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Пассажирский комплекс в условиях структурной реформы на железнодорожном транспорте: Указатель литературы 1999-2001гг./ ЦНТБ МПС; Сост. Т. П. Панина. - М.: ВНИИАС отделение информации, 2002. - 60 с. - Авт. указ. : с. 55-59.. - Б.ц.;

2. Ширяев А.В. и пр. Высокоскоростные поезда «Сапсан» В1 и В2. Учебное пособие. 2013

3. Богомолов Н.Ю., Конев К.В. и др. Тренажер высокоскоростного поезда «Сапсан». Москва 2011, ООО Пиар-Пресс, 47 с.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России) от 15 января 2014 г. N 7 г. Москва <http://www.rg.ru/2014/06/20/mintrans-dok.html>; свободный

2. Действующие нормативные документы ОАО «РЖД» <http://doc.rzd.ru/>; свободный

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»:

– технические средства компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, акустическая система);

– методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);

– перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (электронные учебные и учебно-методические материалы).

Кафедра «Электрическая тяга» обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Word 2010;
- Microsoft Excel 2010;
- Microsoft PowerPoint 2010.

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению «Подвижной состав железных дорог» по профилю «Высокоскоростной наземный транспорт» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит помещения для проведения лекционных и практических занятий, укомплектованных специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения (настенным экраном и мультимедийным проектором).

Разработчик программы  
« 19 » \_\_\_\_\_ 20 14 г.



А.Н.Сычугов

## Приложение

### ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» (СЗ.Б.16) актуализирована без изменений *на 2015/16 уч. год.*

Приложение 1

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» (СЗ.Б.16) актуализирована и продлена на 2016/2017 учебный год со следующими изменениями:

1. Пункт 1 части 8.1 перечня основной учебной литературы заменен на:

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст] : утверждены приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. №286, в ред. приказов Минтранса России от 12 авг. 2011 г., №210, от 4 июня 2012 г. №162, от 13 июня 2012 г. №164. - Москва : Омега-Л, 2014. - 448 с.

Разработчик программы



А.Н.Сычугов

«30» \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2016 г.