

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

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.С. Блажко

2014 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО
ПРОИЗВОДСТВУ И РЕМОНТУ ВАГОНОВ» (СЗ.В.ДВ.1-1)**

для специальности

23.05.03 (190300.65) «Подвижной состав железных дорог»

по специализации

«Технология производства и ремонта подвижного состава»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2014

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол № 8 от «30» 06 2015 г.

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

Заведующий кафедрой
«Вагоны и вагонное хозяйство»

«30» 06 2015 г.



Ю.П. Бороненко

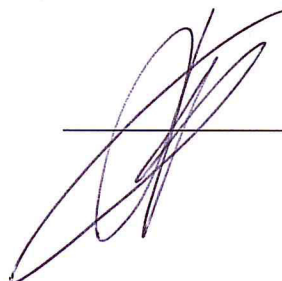
Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол № 10 от «27» 06 2016 г.

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

Заведующий кафедрой
«Вагоны и вагонное хозяйство»

«27» 06 2016 г.



Ю.П. Бороненко

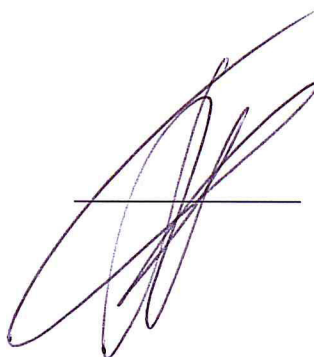
Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол № 9 от «25» 04 2017 г.

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

Заведующий кафедрой
«Вагоны и вагонное хозяйство»

«25» 04 2017 г.



Ю.П. Бороненко

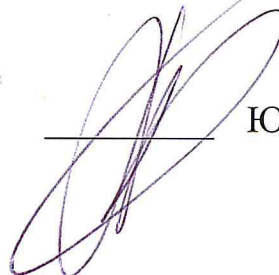
Программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол № 1 от «30» 08 2017 г.

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

Заведующий кафедрой «Вагоны и вагонное
хозяйство»

«30» 08 2017 г.



Ю.П. Бороненко

Программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол № ___ от «___» _____ 201__ г.

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

Заведующий кафедрой «Вагоны и вагонное
хозяйство»

«___» _____ 201__ г.

_____ Ю.П. Бороненко

программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол № ___ от «___» _____ 201__ г.

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

Заведующий кафедрой «Вагоны и вагонное
хозяйство»

«___» _____ 201__ г.

_____ Ю.П. Бороненко

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол № 8 от «10» 06 2014 г.

Заведующий кафедрой
«Вагоны и вагонное хозяйство»
«10» 06 2014 г.

Ю.П. Бороненко

СОГЛАСОВАНО
Начальник Учебного управления
«23» 06 2014 г.

П.П. Якубчик

Начальник Управления по качеству
«19» 06 2014 г.

Т.М. Петрова

Декан факультета
«Транспортные и энергетические
системы»
«17» 06 2014 г.

С.Н. Чуян

Председатель методической комиссии
факультета
«Транспортные и энергетические
системы»
«16» 06 2014 г.

В.В. Никитин

Заведующий кафедрой
«Локомотивы и локомотивное
хозяйство»
«11» 06 2014 г.

Д.Н. Курилкин

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 «Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов».

Целью изучения дисциплины «Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов» является формирование у студентов базовых знаний нормативно-технической документации в области технологии производства и ремонта вагонов, передовых достижений науки и техники в области ремонта подвижного состава, методы построения и оформления технологических процессов.

При изучении дисциплины, изучаются технологические процессы, расположение графических изображений и блоков основной надписи в формах технологических документов, раскрывается система обозначения и кодирования технологической документации, правила оформления, выбора технологической оснастки при разработке технологической документации. Указаны порядок и последовательность действий при оформлении технологической документации с учетом особенностей производства и ремонта вагонов.

Программой предусматривается изучение современной нормативно-правовой базы, регламентирующей разработку технологической документации по производству и ремонту вагонов, основных инструктивных указаний по ремонту подвижного состава.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- ознакомление студентов с законодательной базой;
- изучение нормативно-технической документации в области технологии производства и ремонта вагонов;
- изучение методов построения и оформления технологических процессов ремонта подвижного состава.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

технологические процессы и оборудование предприятий по производству и ремонту подвижного состава; методы восстановления подвижного состава и его частей; методы выбора и расчета оборудования; способы организации производства и ремонта подвижного состава; защитные

покрытия подвижного состава и его деталей; методы оценки качества производства и ремонта элементов подвижного состава;

УМЕТЬ:

разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава; выбирать необходимое оборудование и средства технического оснащения; выполнять расчеты технологических режимов с учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности и экономики, последствий реализации проектов для окружающей среды и использованием информационных технологий;

ВЛАДЕТЬ:

методами разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта; методами приемки подвижного состава после производства ремонта.

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

– готовностью к организации проектирования подвижного состава; умеет 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, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий (ПК - 32).

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов» (СЗ.В.ДВ.1-1) относится к вариативной части профессионального цикла и является дисциплиной по выбору.

Для ее изучения требуется предварительное освоение следующих дисциплин:

- Подвижной состав железных дорог¹ (СЗ.Б.11);
- Разработка и постановка продукции на производство (СЗ.В.ОД.3).

Дисциплина «Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов» (СЗ.В.ДВ.1-1) служит основой для изучения следующих дисциплин:

- Безопасность жизнедеятельности (СЗ.Б.1);
- Производство и ремонт подвижного состава1 (СЗ.Б.15);
- Технологическая подготовка производства (СЗ.В.ОД.2).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	53	53
В том числе:		
– лекции (Л)	32	32
– практические занятия (ПЗ)	-	-
– лабораторные работы (ЛР)	16	16
– контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	55	55
Подготовка к экзамену	-	-
Форма контроля знаний	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3	108/3
Количество часов в интерактивной форме	16	16

Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), контрольная работа (КЛР).

5. Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
Модуль 1		
1	Общие положения. Введение.	1.1 Задачи и содержание курса обучения, связь его со смежными дисциплинами. 1.2 Развитие вагоностроительного и вагоноремонтного производства в РФ. 1.3 Изделие и технологический процесс в машиностроении и ремонтном производстве. 1.4 Виды изделий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
2	Производственная структура вагоноремонтного предприятия (ВРП). Общая информация, НТД по ВРП.	<p>2.1 Основные цеха, участки и отделения ВРП.</p> <p>2.2 Нормативно-техническая документация (НТД) при производстве и ремонте вагонов:</p> <p>2.2.1 Руководство по деповскому ремонту грузовых вагонов.</p> <p>2.2.2 Руководство по капитальному ремонту грузовых вагонов.</p> <p>2.2.3 РД 32 ЦВ 096-2009.</p> <p>2.2.4 № 740-2010 ПКБ ЦВ</p> <p>2.2.5 РД ЦВ 32 ЦВ-052-09.</p> <p>2.2.6 РД 32 ЦВ 072-2009.</p> <p>2.2.7 732-2009 ПКБ ЦВ.</p> <p>2.2.8 Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524 мм).</p> <p>2.2.9 Инструкция по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов.</p> <p>2.2.10 Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного оборудования подвижного состава железных дорог.</p>
3	Основополагающие ГОСТы, правила и рекомендации, определяющие порядок проведения работ по разработке НТД.	<p>3.1 Единая система технологической документации (ЕСТД).</p> <p>3.1 ГОСТ 3.1102-2011 ЕСТД. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.</p> <p>3.2 ГОСТ 3.1119-83 ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы.</p> <p>3.3 ГОСТ 3.1105-2011 ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения.</p> <p>3.4 ГОСТ 2.503-2013 ЕСКД. Правила внесения изменений.</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		3.5 ГОСТ 3.1116-2011 ЕСТД. Нормоконтроль. 3.6 ГОСТ 3.1130-93 ЕСТД. Общие требования к формам, бланкам и документам. 3.7 ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт. 3.8 ГОСТ 3.1201-85 ЕСТД. Система обозначения технологической документации. 3.9 ГОСТ 3.1109-82 ЕСТД. Термины и определения основных понятий.
Модуль 2		
4	Определение производственного и технологического процесса.	4.1 Производственный процесс. 4.2 Основной процесс. 4.3 Вспомогательный процесс. 4.4 Обслуживающий процесс. 4.5 Технологический процесс. 4.6 Технологический регламент.
5	Этапы и стадии разработки технологической документации.	5.1 Начальный или первичный этап. 5.2 Подготовительный. 5.3 Основной. 5.4 Заключительный.
6	Элементы технологических операций. Структура технологического процесса.	6.1 Рабочее место. 6.2 Технологический переход. 6.3 Вспомогательный переход. 6.4 Позиция. 6.5 Закрепление. 6.6 Рабочий ход. 6.7 Вспомогательный ход. 6.8 Прием. 6.9 Наладка.
7	Средства выполнения технологического процесса.	7.1 Средства технологического оснащения. 7.2 Технологическое оборудование. 7.3 Технологическая оснастка. 7.4 Приспособление. 7.5 Инструмент. 7.6 Правила выбора технологической оснастки при разработке технологической документации.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
8	Виды и комплектность технологических процессов.	8.1 Типовой технологический процесс ремонта (ТТП). 8.2 Групповой технологический процесс ремонта (ГТП). 8.3 Единичный технологический процесс ремонта (ЕТП). 8.4 Маршрутные, операционные и маршрутно-операционные технологические процессы.
Модуль 3		
9	Правила оформления технологического процесса, основные виды технологической документации.	9.1 Титульный лист (ТЛ). 9.2 Технологическая инструкция (ТИ). 9.3 Карта эскизов (КЭ). 9.4 Маршрутная карта (МК). 9.5 Карта технологического процесса ремонта (МК/КТПР). 9.6 Карта технологического процесса дефектации (МК/КТПД). 9.7 Карта типового технологического процесса очистки (МК/КТТПО). 9.8 Операционная карта наплавки (МК/ОКН). 9.9 Ведомость технологических документов (ВТД).
10	Система обозначения и кодирования технологической документации.	10.1 Структура обозначения технологического документа. 10.2 Коды характеристик. 10.3 Коды характеристик технологических процессов по организации. 10.4 Коды характеристик технологических процессов по методу выполнения.
11	Формы, правила и порядок оформления технологической инструкции, КЭ, ВТД, МК.	11.1 Виды и назначение документов в зависимости от степени детализации. 11.3 Служебные символы для типов строк. 11.4 Информация по типам строк. 11.5 Разделение граф вертикальными отрезками.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		11.6 Обозначение граф карты дефектации. 11.7 Заполнение граф карты очистки. 11.8 Заполнение граф карты наплавки.
12	Порядок согласования, утверждения и внесения изменений в НТД, порядок учета, хранения и регистрации НТД.	12.1 Лист регистрации изменений. 12.2 Извещение об изменении технологической инструкции. 12.3 Нормоконтроль. 12.4 Правила выбора средств технологического оснащения процессов технического контроля при разработке технологической документации.
13	Неразрушающий контроль (НК).	13.1 Виды неразрушающего контроля. 13.2 Применение неразрушающего контроля в вагоностроении и при ремонте вагонов.

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Общие положения. Введение.	2	-	-	2	4
2	Производственная структура вагоноремонтного предприятия (ВРП). Общая информация, НТД по ВРП.	3	-	2	4	9
3	Основополагающие ГОСТЫ, правила и рекомендации, определяющие порядок проведения работ по разработке НТД.	3	-	2	4	9
4	Определение производственного и технологического процесса.	3	-	-	4	7
5	Этапы и стадии разработки	2	-	-	4	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
	технологической документации.					
6	Элементы технологических операций. Структура технологического процесса.	2	-	-	4	6
7	Средства выполнения технологического процесса.	2	-	-	4	6
8	Виды и комплектность технологических процессов.	3	-	2	5	10
9	Правила оформления технологического процесса, основные виды технологической документации.	3	-	2	6	11
10	Система обозначения и кодирования технологической документации.	3	-	2	5	10
11	Формы, правила и порядок оформления технологической инструкции, КЭ, ВТД, МК.	2	-	2	6	10
12	Порядок согласования, утверждения и внесения изменений в НТД, порядок учета, хранения и регистрации НТД.	2	-	2	5	9
13	Неразрушающий контроль (НК).	2	-	2	2	6

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

№ п/п	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Общие положения. Введение.	1. Соколов М.М., Морчиладзе И.Г.,

2	Производственная структура вагоноремонтного предприятия (ВРП). Общая информация, НТД по ВРП.	Третьяков А.В. Инфраструктура вагоноремонтных предприятий: Учебное пособие. – М.: ИБС-Холдинг. 2010 – 418 с.
3	Основополагающие ГОСТЫ, правила и рекомендации, определяющие порядок проведения работ по разработке НТД.	2. Цыган Б.Г., Цыган А.Б. Вагоностроительные конструкции (изготовление, модернизация, ремонт): Монография. – Издательство «Кременчуг», 2005. – 745 с.
4	Определение производственного и технологического процесса.	3. Мотовилов К.В. (под ред.). Технология производства и ремонта вагонов: Учебник для вузов ж.д. транспорта. – М.: Маршрут. 2003. – 382 с.
5	Этапы и стадии разработки технологической документации.	4. Оформление и комплектация технологической документации на предприятиях и в организациях вагонного хозяйства. Руководящий документ. РД 32 ЦВ 096-2009
6	Элементы технологических операций. Структура технологического процесса.	5. Регламент взаимодействия структурных подразделений ОАО «РЖД» при разработке и согласовании технологических процессов. № 740-2010 ПКБ ЦВ
7	Средства выполнения технологического процесса.	
8	Виды и комплектность технологических процессов.	
9	Правила оформление технологического процесса, основные виды технологической документации.	
10	Система обозначения и кодирования технологической документации.	
11	Формы, правила и порядок оформления технологической инструкции, КЭ, ВТД, МК.	
12	Порядок согласования, утверждения и внесения изменений в НТД, порядок учета, хранения и регистрации НТД.	
13	Неразрушающий контроль (НК).	

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов» является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» 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. Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм руководство по деповскому ремонту Руководящий документ. Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм. Утверждено пятьдесят четвертым Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 18-19 мая 2011 г. № 54) – 167 с.

2. Руководящий документ. Руководство по капитальному ремонту грузовых вагонов. Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 18-19 мая 2011 г. № 54) – 136 с.

3. Регламент взаимодействия структурных подразделений ОАО «РЖД» при разработке и согласовании технологических процессов. № 740-2010 ПКБ ЦВ.

4. Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов. 732-ЦВ-ЦЛ. – М.: ПКБ ЦВ ОАО «РЖД», 2011. – 196 с.

5. Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524мм) Утвержден Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от «16-17» октября 2012 г. № 57) – 275 с.

6. Инструкция по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов ЦВ-201. – М.: Транспорт, 2008. – 188 с.

7. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог. – М.: Транспорт, 2010 – 116 с.

8. ГОСТ 3.1102-2011 ЕСТД. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.

9. ГОСТ 3.1105-2011 ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения.

10. ГОСТ 2.503-2013 ЕСКД. Правила внесения изменений.

11. ПР НК В 1. Правила по неразрушающему контролю вагонов, их деталей и составных частей при ремонте. Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 16-17 октября 2012г. № 57).

12. ПР НК В 2. Правила неразрушающего контроля деталей и составных частей колесных пар. Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 2013 г.

13. ПР НК В 3. Правила неразрушающего контроля литых деталей тележек грузовых вагонов. Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 01.01.2013 г.

14. ПР НК В 4. Правила неразрушающего контроля деталей автосцепного устройства и тормозной рычажной передачи. Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 2013 г.

15. ПР НК В 5. Правила неразрушающего контроля сварных соединений грузовых вагонов. Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества 2013 г.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Соколов М.М., Морчиладзе И.Г., Третьяков А.В. Инфраструктура вагоноремонтных предприятий: Учебное пособие. – М.: ИБС-Холдинг. 2010 – 418 с.

2. Цыган Б.Г., Цыган А.Б. Вагоностроительные конструкции (изготовление, модернизация, ремонт): Монография. – Издательство «Кременчуг», 2005. – 745 с.

3. Мотовилов К.В. (под ред.). Технология производства и ремонта вагонов: Учебник для вузов ж.д. транспорта. – М.: Маршрут. 2003. – 382 с.

4. Инструкция по окраске грузовых вагонов в депо. № 655-2010 ПКБ ЦВ-ВНИИЖТ.

5. Оформление и комплектация технологической документации на предприятиях и в организациях вагонного хозяйства. Руководящий документ. РД 32 ЦВ 096-2009.

6. Руководящий документ. Ремонт тележек грузовых вагонов. РД ЦВ 32 ЦВ-052-09.

7. Руководящий документ. Ремонт тележек грузовых вагонов модели 18-100 с установкой износостойких элементов в узлах трения. РД 32 ЦВ 072-2009.

8. ГОСТ 3.1119-83 ЕСТД. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на единичные технологические процессы.

9. ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт.

10. ГОСТ 3.1201-85 ЕСТД. Система обозначения технологической документации.

11. ГОСТ 3.1109-82 ЕСТД. Термины и определения основных понятий.

12. Коломийченко В.В. Автосцепное устройство железнодорожного подвижного состава / В. В. Коломийченков [и др.]. – М.: Транспорт, 1991.

13. Детали и узлы грузовых вагонов. Руководство по испытанию на растяжение. 736-2010 ПКБ ЦВ.

14. ГОСТ 3.1116-2011 ЕСТД. Нормоконтроль.

15. ГОСТ 3.1130-93 ЕСТД. Общие требования к формам, бланкам и документам.

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

1. Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов. [Электронный учебно-методический комплекс] : учебно-методический комплекс / ПГУПС. - СПб : ПГУПС, 2011. Адрес сайта <http://pgups.com>

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов».

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 «Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов»:

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

– методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов, компьютерный лабораторный практикум и т.д.);

– перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, онлайн-энциклопедии и справочники, электронные учебные и учебно-методические материалы).

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство» 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 кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по специальности 23.05.03 (190300.65) «Подвижной состав железных дорог», и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит:

– помещение для проведения лабораторных работ (ауд. 4-003), укомплектовано специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами в соответствии с перечнем лабораторных работ.

– помещение для проведения лекционных занятий (ауд. 4-003), укомплектовано учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (настенным экраном с дистанционным управлением, подвижной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным проектором).

Разработчик программы
«ЛВ» скал 2014 г.

Самар

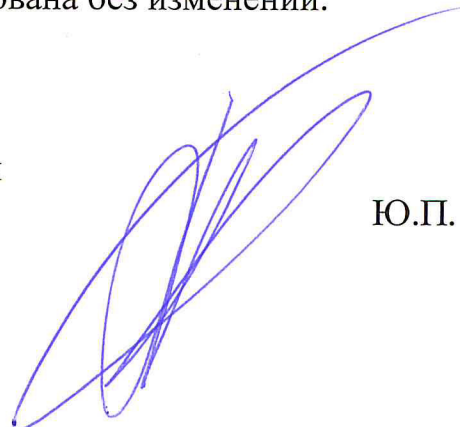
И.К. Самаркина

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по дисциплине «Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов» (СЗ.В.ДВ.1-1) на 2015/2016 учебный год актуализирована без изменений.

30.06.2015

Заведующий кафедрой «Вагоны и вагонное хозяйство»

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned to the right of the date and department name.

Ю.П. Бороненко

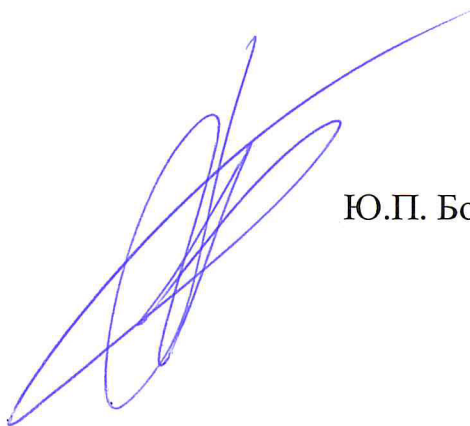
ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по дисциплине «Разработка технологической документации по производству и ремонту вагонов» (СЗ.В.ДВ.1-1) на 2016/2017 учебный год актуализирована со следующими изменениями:

1. Наименование «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВПО ПГУПС) заменить на наименование «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС).

27.06.2016

Заведующий кафедрой «Вагоны и вагонное хозяйство»



Ю.П. Бороненко