

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

**«ПРОИЗВОДСТВО И РЕМОНТ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА» (Б1.Б.44)**

для специальности  
23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»  
по специализациям  
«Вагоны»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2016

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

Рабочая 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

Рабочая 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 заседания № 5 от «29» ноября 2016 г.

Заведующий кафедрой «Вагоны и  
вагонное хозяйство»

«29» 11 2016 г.



Ю.П. Бороненко

Руководитель ОПОП для  
специализации «Вагоны»

«29» 11 2016 г.



Ю.П. Бороненко

Председатель методической комиссии  
факультета «Транспортные и  
энергетические системы»

«30» 11 2016 г.



В.В. Никитин

## **1 Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «17» 10 2016 г., приказ № 1295 по направлению 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» по специализации «Вагоны», по дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава».

Целью изучения дисциплины «Производство и ремонт подвижного состава» является обучение студентов основам конструкции вагонов; навыкам самостоятельного анализа с использованием возможностей персональных компьютеров условий и показателей работы подвижного состава. Приобретение знаний, умений и навыков в области устройства, ремонта и содержания подвижного состава для применения их в профессиональной деятельности при эксплуатации железнодорожного транспорта.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- формирование у студентов теоретических знаний о технологиях изготовления узлов подвижного состава; об основных неисправностях узлов, возникающих в процессе эксплуатации, методах их выявления и ремонта;
- обучение студентов навыкам практической безопасной работы с шаблонами, инструментом, макетами и оборудованием лабораторий.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими профессиональными компетенциями (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, владением 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, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень (ПК-1);

– владением нормативными документами открытого акционерного общества «Российские железные дороги» по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества (ПК-3);

– способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю (ПК-7);

– способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства технического и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, уровня, инструкции, выявлять причины отказов и карты брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта (ПК-8);

– 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, владением методами деловой оценки персонала (ПК-11);

– способностью 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-12);

– способностью планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава (ПК-15);

– способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, разрабатывать нормативно-технические документы (ПК-16).

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

Дисциплина «Производство и ремонт подвижного состава» (Б1.Б.44) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной.

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

Для очной формы обучения:

| Вид учебной работы                           | Всего часов | Семестр |       |
|--|-------------|---------|-------|
|  |             | 8       | 9     |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 140         | 50      | 90    |
| В том числе:                                 |             |         |       |
| - лекции (Л)                                 | 70          | 34      | 36    |
| - практические занятия (ПЗ)                  | 18          | -       | 18    |
| - лабораторные работы (ЛР)                   | 52          | 16      | 36    |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего)         | 112         | 58      | 54    |
| Контроль                                     | 36          | 36      | -     |
| Форма контроля знаний                        | З, Э, КП    | Э       | З, КП |
| Общая трудоёмкость: час / з.е.               | 288/8       | 144/4   | 144/4 |

Для заочной формы обучения:

| Вид учебной работы                           | Всего часов | Курс  |       |
|--|-------------|-------|-------|
|  |             | 5     | 6     |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 32          | 12    | 20    |
| В том числе:                                 |             |       |       |
| □ лекции (Л)                                 | 16          | 8     | 8     |
| □ практические занятия (ПЗ)                  | 4           |       | 4     |
| □ лабораторные работы (ЛР)                   | 12          | 4     | 8     |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего)         | 243         | 159   | 84    |
| Контроль                                     | 13          | 9     | 4     |
| Форма контроля знаний                        | З, Э, КП    | Э     | З, КП |
| Общая трудоёмкость: час / з.е.               | 288/8       | 180/5 | 108/3 |

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

## 5 Содержание и структура дисциплины

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п           | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-----------------|---------------------------------|--------------------|
| <b>Модуль 1</b> |                                 |                    |



| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины                                       | Содержание раздела   |
|----------|--|--|
| 1        | Введение. Задачи и содержание курса, связь его со смежными дисциплинами. | <p>1.1 Развитие вагоностроительного и вагоноремонтного производства в РФ.</p> <p>1.2 Технологичность и ее значение в цепочке конструирование-производство-эксплуатация-ремонт.</p> <p>1.3 Производственный и технологический процессы (ТП).</p> <p>1.4 Способы оценки технологичности.</p> <p>1.5 Виды ТП по организации производства и методу ремонта.</p> <p>1.6 Описание ТП по степени их детализации: маршрутное, операционное, маршрутно-операционное.</p> <p>1.7 Этапы разработки технологических процессов.</p>   |
| 2        | Система планово-предупредительных ремонтов.                              | <p>2.1 Ремонт вагонов по техническому состоянию.</p> <p>2.2 Технологический процесс ремонта вагонов при поточном и стационарном методах.</p> <p>2.3 Техническая оснастка для организации поточного метода ремонта.</p>   |
| 3        | Понятие износов. Нормальный, критический и моральный износы.             | <p>3.1 Виды и механизмы изнашивания деталей.</p> <p>3.2 Основные характеристики изнашивания деталей вагонов.</p> <p>3.3 Методы оценки износа деталей.</p> <p>3.4 Усталостные разрушения.</p> <p>3.5 Технологические методы повышения износостойкости и сопротивления усталости.</p> <p>3.6 Технологические методы восстановления деталей методами сварки и наплавки, методом механической обработки совместно с методом градаций.</p> <p>3.7 Выбор оптимального варианта восстановления</p> <p>3.8 Способы соединения деталей (болтовое, заклепочное, сварное), их характеристики и технология создания.</p> |

| №<br>п/п        | Наименование раздела<br>дисциплины    | Содержание раздела   |
|-----------------|---------------------------------------|--|
| <b>Модуль 2</b> |                                       |  |
| 4               | Изготовление и ремонт колёсных пар.   | <p>4.1 Материалы, применяемые для изготовления осей и колёс, их химический состав и механические свойства.</p> <p>4.2 Технология изготовления осей и колёс.</p> <p>4.3 Формирование колёсных пар.</p> <p>4.4 Контроль качества формирования.</p> <p>4.5 Анализ причин возникновения износов и повреждений колесных пар.</p> <p>4.6 Характерные дефекты осей и колёс.</p> <p>4.7 Виды и сроки ремонта колёсных пар.</p> <p>4.8 Ремонт колёсных пар.</p> <p>4.9 Клеймение колесных пар.</p> <p>4.10 Оборудование, инструмент и контрольные приборы, применяемые при ремонте колёсных пар в условиях ремонтного предприятия и в эксплуатации.</p> |
| 5               | Изготовление и ремонт буксовых узлов. | <p>5.1 Изготовление и ремонт буксовых узлов.</p> <p>5.2 Технические требования на изготовление корпусов букс и роликовых подшипников.</p> <p>5.3 Анализ повреждаемости буксового узла.</p> <p>5.4 Причины грения букс и меры их предупреждения.</p> <p>5.5 Промежуточная и полная ревизия роликовых букс.</p> <p>5.6 Монтаж и демонтаж буксовых узлов.</p> <p>5.7 Применение кассетных подшипников, их ремонт.</p> <p>5.8 Средства технологического оснащения.</p> <p>5.9 Меры по повышению надёжности и долговечности буксовых комплектов.</p>  |

| №<br>п/п | Наименование раздела<br>дисциплины             | Содержание раздела   |
|----------|--|--|
| 6        | Изготовление и ремонт автосцепного устройства. | <p>6.1 Технология изготовления.</p> <p>6.2 Сборка и проверка действия механизма сцепления.</p> <p>6.3 Порядок сборки и испытания поглощающих аппаратов.</p> <p>6.4 Наиболее характерные неисправности автосцепного устройства в эксплуатации.</p> <p>6.5 Технология ремонта.</p> <p>6.6 Клеймение автосцепного устройства.</p> <p>6.7 Оборудование, приспособления и контрольно-измерительный инструмент, используемые при ремонте.</p> <p>6.8 Установка на вагон и контроль правильности установки.</p> <p>6.9 Перспективные направления по повышению надёжности работы автосцепных устройств.</p> <p>6.10 Охрана труда при изготовлении и ремонте автосцепных устройств.</p> |
| 7        | Изготовление и ремонт рамы и кузова вагона.    | <p>7.1 Технология изготовления деталей кузова.</p> <p>7.2 Дефекты и неисправности рамы и кузова, анализ причин их появления, влияние на безопасность движения.</p> <p>7.3 Изготовление котла цистерны.</p> <p>7.4 Заготовка, сборка и сварка листов.</p> <p>7.5 Общая сборка и сварка цилиндрической части, днищ, установка приборов, контрольные испытания.</p> <p>7.6 Порядок разборки вагонов.</p> <p>7.7 Дефектация деталей.</p>   |

| №<br>п/п        | Наименование раздела<br>дисциплины                      | Содержание раздела   |
|-----------------|---|--|
|                 |   | <p>7.8 Очистка и обмывка деталей и сборочных единиц от загрязнений.</p> <p>7.9 Методы очистки.</p> <p>7.10 Ремонт цистерн.</p> <p>7.11 Изготовление специализированных грузовых вагонов, особенности их ремонта.</p> <p>7.12 Изготовление и ремонт упругой площадки пассажирского вагона.</p> <p>7.13 Охрана труда при изготовлении и ремонте рамы, кузова вагонов и котла цистерны.</p> <p>7.14 Знаки и надписи наносимые на вагон при плановых видах ремонта</p> |
| 8               | Изготовление и ремонт внутреннего оборудования вагонов. | <p>8.1 Технические условия на материалы, применяемые при изготовлении теплоизоляции и внутреннего оборудования.</p> <p>8.2 Изготовление, монтаж и ремонт систем отопления, водоснабжения и вентиляции.</p> <p>8.3 Технология ремонта котлов, расширителей, калориферов, контрольно-измерительных приборов и т.д.</p> <p>8.4 Ремонт дверей, окон, мебели.</p> <p>8.5 Охрана труда</p>   |
| <b>Модуль 3</b> |   |  |
| 9               | Неразрушающий контроль (НК).                            | <p>9.1 Виды НК и их применение в вагоностроении и при ремонте вагонов.</p> <p>9.2 Физические основы методов НК.</p> <p>9.3 Технология проведения НК.</p> <p>9.4 Номенклатура деталей подвижного состава подлежащая НК.</p> <p>9.5 Средства и методы НК.</p> <p>9.6 Требования к организации НК на вагоноремонтном предприятии.</p>   |
| 10              | Защитные и декоративные покрытия вагонов и их деталей.  | 10.1 Значение защитных покрытий в обеспечении долговечности вагонов в период их эксплуатации.  |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины         | Содержание раздела  |
|-------|---|---|
|       |   | 10.2 Лакокрасочные материалы, их состав и приготовление.<br>10.3 Способы нанесения лакокрасочных покрытий на поверхность.<br>10.4 Оборудование и приспособления для окрашивания.<br>10.5 Технология подготовки поверхностей под окрашивание.<br>10.6 Сушка окрашенных поверхностей. Оборудование для сушки.<br>10.7 Полимерные покрытия. Способы их нанесения.<br>10.8 Охрана труда при нанесении защитных покрытий |
| 11    | Оформление технологической документации | 11.1 Состав комплекта технологической документации.<br>11.2 Оформление описательной части технологического процесса.<br>11.3 Оформление маршрутных и операционных карт.<br>11.4 Оформление карт эскизов.  |

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Л  | ПЗ | ЛР | СРС | Всего |
|-------|--|----|----|----|-----|-------|
| 1     | Введение. Задачи и содержание курса, связь его со смежными дисциплинами. | 4  | -  | -  | 10  | 14    |
| 2     | Система планово-предупредительных ремонтов                               | 2  | -  | -  | 10  | 12    |
| 3     | Понятие износов. Нормальный, критический и моральный износы.             | 8  | 4  | 8  | 10  | 30    |
| 4     | Изготовление и ремонт колёсных пар.                                      | 10 |    | 12 | 10  | 32    |
| 5     | Изготовление и ремонт буксовых узлов.                                    | 8  | 2  | 10 | 10  | 30    |
| 6     | Изготовление и ремонт автосцепного устройства.                           | 8  | 2  | 8  | 10  | 28    |
| 7     | Изготовление и ремонт  | 8  |    | 8  | 10  | 26    |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                         | Л  | ПЗ | ЛР | СРС | Всего |
|-------|---|----|----|----|-----|-------|
|       | рамы и кузова вагона.                                   |    |    |    |     |       |
| 8     | Изготовление и ремонт внутреннего оборудования вагонов. | 6  |    | -  | 12  | 18    |
| 9     | Неразрушающий контроль (НК).                            | 12 | 2  | 6  | 10  | 30    |
| 10    | Защитные и декоративные покрытия вагонов и их деталей.  | 4  | -  | -  | 10  | 14    |
| 11    | Оформление технологической документации                 | -  | 8  | -  | 10  | 18    |

Для заочной формы обучения:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Л | ПЗ | ЛР | СРС | Всего |
|-------|--|---|----|----|-----|-------|
| 1     | Введение. Задачи и содержание курса, связь его со смежными дисциплинами. | 2 | -  | -  | 10  | 12    |
| 2     | Система планово-предупредительных ремонтов.                              | 2 | -  | -  | 10  | 12    |
| 3     | Понятие износов. Нормальный, критический и моральный износы.             | 2 | -  | -  | 30  | 32    |
| 4     | Неразрушающий контроль (НК).   | 2 | -  | 4  | 30  | 36    |
| 5     | Изготовление и ремонт автосцепного устройства                            | 2 | -  | -  | 30  | 32    |
| 6     | Изготовление и ремонт колёсных пар.                                      | 2 | -  | 4  | 20  | 26    |
| 7     | Изготовление и ремонт буксовых узлов.                                    | 2 | -  | -  | 30  | 32    |
| 8     | Изготовление и ремонт рамы и кузова вагона.                              | 2 | -  | 4  | 30  | 36    |
| 9     | Изготовление и ремонт внутреннего оборудования вагонов.                  | - | -  |    | 20  | 20    |
| 10    | Защитные и декоративные покрытия вагонов и их деталей.                   | - | -  |    | 23  | 23    |
| 11    | Оформление технологической документации                                  | - | 4  |    | 10  | 14    |

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

| № п/п | Наименование раздела   | Перечень учебно-методического обеспечения  |
|-------|--|--|
| 1     | Введение. Задачи и содержание курса, связь его со смежными дисциплинами. | 1. Цыган Б.Г., Цыган А.Б., Мокроусов С.Д. Современное вагоностроение: Монография. Том 1.– Харьков: Корпорация «Техностандарт», 2008. – 432 с.  |
| 2     | Понятие износов. Нормальный, критический и моральный износы.             | 2. Цыган Б.Г., Цыган А.Б., Мокроусов С.Д., Щербаков В.П. Современное вагоностроение: Монография. Том 2.– Кременчуг: ООО «Кременчугская городская типография», 2010. – 532 с.                             |
| 3     | Система планово-предупредительных ремонтов.                              | 3. Соколов М.М., Морчиладзе И.Г., Третьяков А.В. Инфраструктура вагоноремонтных предприятий: Учебное пособие. – М.: ИБС-Холдинг. 2010 – 418 с.   |
| 4     | Неразрушающий контроль (НК).   | 4. Цыган Б.Г., Цыган А.Б. Вагоностроительные конструкции (изготовление, модернизация, ремонт): Монография. – Издательство «Кременчуг», 2005. – 745 с.  |
| 5     | Изготовление и ремонт рамы и кузова вагона.                              | 5. Мотовилов К.В. (под ред.). Технология производства и ремонта вагонов: Учебник для вузов ж.д. транспорта. – М.: Маршрут. 2003. – 382 с.  |
| 6     | Изготовление и ремонт колёсных пар.                                      | 6. Организация ремонта пассажирских вагонов нового поколения- учебное пособие М.Д. Александров, В.А. Дубинский.- СПб.: ПГУПС, 2012.  |
| 7     | Изготовление и ремонт буксовых узлов.                                    | 7. Тележки грузовых вагонов нового поколения: учеб. пособие / В.С Лесничий, И.К. Самаркина, В.Н. Белоусов, А.В Жеменев. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2012. – 40 с. |
| 8     | Изготовление и ремонт автосцепного устройства.                           | 8. Ремонт тележек грузовых вагонов: учеб. пособие / Г.В. Левков, В.С Лесничий, И.К. Самаркина. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2013. – 68 с.                          |
| 9     | Изготовление и ремонт внутреннего оборудования вагонов.                  |  |
| 10    | Защитные и декоративные покрытия вагонов и их деталей.                   |  |
| 11    | Оформление технологической документации                                  |  |

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава» является неотъемлемой частью рабочей программы и

представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» и утвержденным заведующим кафедрой.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Цыган Б.Г., Цыган А.Б., Мокроусов С.Д. Современное вагоностроение: Монография. Том 1.– Харьков: Корпорация «Техностандарт», 2008. – 432 с.

2. Цыган Б.Г., Цыган А.Б., Мокроусов С.Д., Щербаков В.П. Современное вагоностроение: Монография. Том 2.– Кременчуг: ООО «Кременчугская городская типография», 2010. – 532 с.

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

4. Организация ремонта пассажирских вагонов нового поколения- учебное пособие М.Д. Александров, В.А. Дубинский.- СПб.: ПГУПС, 2012.

5. Тележки грузовых вагонов нового поколения: учеб. пособие / В.С Лесничий, И.К. Самаркина, В.Н. Белоусов, А.В Жеменин. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2012. – 40 с.

6. Ремонт тележек грузовых вагонов: учеб. пособие / Г.В. Левков, В.С Лесничий, И.К. Самаркина. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2013. – 68 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

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



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

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

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. 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.

2. 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.

3. 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.

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

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

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

7. Вагоны пассажирские. Руководство по деповскому ремонту 055 ПКБ ЦЛ-2010 РД –260 с.

8. Вагоны пассажирские. Руководство по капитальному ремонту (КР-1) 056 ПКБЦЛ-2010 РК –255 с.

9. ГОСТ 3.1116-2011 ЕСТД. Нормоконтроль.

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

11. Инструкция по сварке и наплавке узлов и деталей при ремонте пассажирских вагонов ЦЛ-201-2011 – 159 с.

12. Руководящий документ по организации ремонта колесных пар в вагоноколесных мастерских и вагонных депо Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 20-22 апреля 2011г.,п.2.1.2) – 119 с.

13. Классификатор неисправностей вагонных колесных пар и их элементов 1.20.001- 2007. – М.: ОАО «РЖД», 2007. – 101 с.

14. Классификатор дефектов и повреждений подшипников качения ЦВТ – 22. – М.: ОАО «РЖД», 2007. – 119 с.

15. Руководящий документ по техническому обслуживанию, ремонту и освидетельствованию колесных пар грузовых вагонов с буксовыми коническими подшипниками «БРЕНКО» кассетного типа производства компаний «Амстед Рейл Компани, Инк» и ООО «ЕПК-Бренко Подшипниковая Компания» в габаритах 150x250x160 мм (черт. № СР-202345-1), 130x250x160 мм (черт. № ДР-201925-4) и 130x230x150 мм (черт. № ДР-201925-1А) № РД 32 ЦВ-ВНИИЖТ-БРЕНКО-2009. – М.: ОАО «РЖД», 2009. – 27 с.

16. Руководящий документ по техническому обслуживанию, ремонту и освидетельствованию колесных пар с коническими подшипниками кассетного типа ТВУ 130x250 (ТВУ 130x250/3). – М.: ОАО «РЖД», 2009. – 15 с.

17. Руководящий документ по техническому обслуживанию, ремонту и освидетельствованию колесных пар вагонов с буксовыми узлами, оборудованными подшипниками роликовыми радиальными с короткими

цилиндрическими роликами и защитными шайбами сдвоенными типа Н6-882726Е2К1МУ в габаритах 130x250x160 мм, производства ОАО «Харьковский подшипниковый завод» № РД 32 ЦВ-ВНИИЖТ-ХАРП-2009. – М.: ОАО «РЖД», 2009. – 17 с.

18. Положение о системе технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов, допущенных в обращение на железнодорожные пути общего пользования в международном сообщении Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества протокол от «16-17» октября 2012 г. № 57.

19. Регламент технической оснащённости производственных подразделений вагонного хозяйства по ремонту и эксплуатации грузовых вагонов № 665-2003 ПКБ ЦВ. – М. 2003. – 56 с.

20. Регламент оснащённости оборудованием при выполнении технического обслуживания и ремонта предприятиями пассажирского комплекса ОАО "ФПК", Распоряжение 735р от 23.08.2011. – 133с.

21. Руководство по ремонту. Триангель рычажной передачи тележек грузовых вагонов. Р001 ПКБ ЦВ-2009 РК.

22. Руководство по ремонту. Регуляторы тормозной рычажной передачи РТРП-675-М и РТРП-675. Р002 ПКБ ЦВ-2010 РК.

23. Руководство по ремонту. Рукава соединительные Р17Б, Р36. Р004 ПКБ ЦВ-2008 РК.

24. Руководство по ремонту. Авторежим модели 265 А-1. Р005 ПКБ ЦВ-2000 РК.

25. Руководство по ремонту. Краны концевые 4314, 4314 Б. Р 016 ПКБ ЦВ-2008.

26. Руководство по ремонту. Цилиндр тормозной 710. Р 018 ПКБ ЦВ-2008 РК.

27. Руководство по ремонту. Тормозной цилиндр модели 188Б. Р 009 ПКБ ЦВ-2008 РК.

28. Руководство на дефектацию, ремонт и контроль запасных резервуаров Р7-78 и Р7-135. Р 010 ПКБ ЦВ-2009 РК.

29. Руководство по ремонту. Воздухораспределители 483 и 483 М. Р 008 ПКБ ЦВ-2009 РК.

30. Руководство по комплексному ультразвуковому контролю колёсных пар вагонов РД 07.09-97.

31. 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).

32. ПР НК В 2. Правила неразрушающего контроля деталей и составных частей колесных пар.

33. ПР НК В 3. Правила неразрушающего контроля литых деталей тележек грузовых вагонов.

34. ПР НК В 4. Правила неразрушающего контроля деталей автосцепного устройства и тормозной рычажной передачи.

35. ПР НК В 5. Правила неразрушающего контроля сварных соединений.

#### 8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

1. Подвижной состав. [Электронный учебно-методический комплекс]: учебно-методический комплекс / ПГУПС. - СПб: ПГУПС, 2009. Адрес сайта <http://pgups.com>.

2. Тележки грузовых вагонов - учебное пособие И.Г. Морчиладзе, М.М. Соколов СПб.: ПГУПС, 2010.

3. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология производства и ремонта вагонов» для студентов специальности 190302 – Вагоны очной и заочной форм обучения. – СПб: ПГУПС, 2010. – 42 с.

4. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология производства и ремонта вагонов» для студентов

специальности 190302 очной, очно-заочной и заочной форм обучения / составители: И.К. Самаркина, Е.А. Жарова, Д.А. Мойкин. – Санкт-Петербург: ПГУПС, 2011. – 60 с.

3. Испытание гидравлических гасителей колебаний на стенде «ЭНГА» СИЛ-02-01: метод. указания / И.К. Самаркина, Г.М. Левит, С.В. Мамонтов, В.А. Белгородцев. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2013. – 31 с.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru/) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> — Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books> — Загл. с экрана.

4. Сайт ОАО «РЖД», режим доступа [www.RZD.ru](http://www.RZD.ru)

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся

должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

### **11 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 «Производство и ремонт подвижного состава»:

- технические средства (компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
- 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).
- электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>.

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы: операционная система Windows, MS Office.

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство» обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

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

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по данной специальности и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она включает в себя:

- специализированные лекционные аудитории (ауд. 4-306 (100 мест),

4-301 (52 места)), оснащенные учебной мебелью, мультимедийными комплексами (компьютер, видеомэагнитофон, видеокамера, проектор, настенный экран, система аудиотрансляции);

- помещения для занятий семинарского типа(лаборатория, ауд. 4-003, ауд. 5-102, ауд. 4-219) для проведения лабораторных и практических работ с необходимым лабораторным оборудованием;

- групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях 4-301, 4-219, 4-002, 4-003, укомплектованных специализированной мебелью;

- для самостоятельной работы обучающихся используются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: аудитории 4-219 (12 мест, 4-303 (12 мест), 4-004 (6 мест), 1-309 (50 мест), 6-312 (20 мест), 6-314 (10 мест)).

- для хранения и профилактического обслуживания оборудования используются помещения 4-003а, 5-102.3, 4-306б.

Разработчик программы,  
Старший преподаватель кафедры  
«Вагоны и вагонное хозяйство»  
« 19 » ноября 2016 г.



Д.А. Мойкин

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа по дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава» (Б1.Б.44) актуализирована без изменений.

Разработчик программы,  
Старший преподаватель кафедры  
«Вагоны и вагонное хозяйство»  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

Д.А. Мойкин