

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»

ПРОГРАММА
производственной практики
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА» (Б2.П.1)
для специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»
по специализации «Вагоны»
Форма обучения – очная, заочная
Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

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 № 5 от «29» 11 201 6 г.

Заведующий кафедрой «Вагоны и вагонное хозяйство»

«29» 11 201 6 г.



Ю.П. Бороненко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП для специализации «Вагоны»

«29» 11 201 6 г.



Ю.П. Бороненко

Председатель методической комиссии факультета «Транспортные и энергетические системы»

«29» 11 201 6 г.



В.В. Никитин

1 Вид практики, способы и формы ее проведения

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «17» октября 2016 г., приказ № 1295 по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных», по производственной практике «Производственная технологическая практика».

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения: практика проводится дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика проводится на предприятиях (в организациях) и научно-исследовательских подразделениях железнодорожного транспорта, транспортного строительства и других отраслей экономики, а также в структурных подразделениях университетского комплекса соответствующих специальности (направлению) подготовки, в студенческих производственных отрядах.

Задачей проведения практики является закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении профессиональных и специальных дисциплин, а также приобретение профессиональных навыков и умения работы по специальности, как правило, на рабочих должностях и получение обучающимися профессиональных навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива и приобретение опыта управления производством.

2 Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами прохождения практики являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- инфраструктуру вагонного ремонтного хозяйства и особенности технического обслуживания и ремонта вагонов и их оборудования;
- устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава;
- технологические процессы производства и ремонта подвижного состава;
- производственную деятельность подразделений ремонтного хозяйства;
- особенности автоматизации технологических процессов при производстве и ремонте подвижного состава.

УМЕТЬ:

- различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава;

- ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, оценивать его технический уровень;
- эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава;
- обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения;
- планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест;
- проектировать технологические процессы механизированного и автоматизированного производства и технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию;
- проектировать технологические процессы автоматизированного производства и ремонта подвижного состава, выбирать и использовать высокоэффективное современное технологическое оборудование для автоматизации и роботизации производственных процессов.

ВЛАДЕТЬ:

- основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок;
- правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений;
- техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта;
- методами технологической подготовки производства по изготовлению и ремонту подвижного состава;
- нормативными документами открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава.

ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- производственно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- проектно-конструкторская деятельность.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых при прохождении данной практики, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК):**

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа

учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции (ОК-5);

- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

Прохождение практики направлено на формирование следующих **обще профессиональных компетенций (ОПК)**:

- способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации (ОПК-11);

Прохождение практики направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

- 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);

- способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения (ПК-2);

- 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 применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции (ПК-5);

- способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию (ПК-6);

- 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 и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и 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);

организационно-управленческая деятельность:

- 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).

Область профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведены в п. 2.2 ОПОП.

3 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика «Производственная технологическая практика» (Б2.П.1) относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и является обязательной.

4. Объем практики и ее продолжительность

Практика проводится в летний период.

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		6	8
Форма контроля знаний	Э	Э	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	432/12	216/6	216/6
Продолжительность практики: неделя	8	4	4

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		4	5
Форма контроля знаний	Э	Э	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	432/12	216/6	216/6
Продолжительность практики: неделя	8	4	4

Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З).*

5 Содержание практики

Для очной и заочной форм обучения:

№ п/п	Содержание практики	Форма и место проведения	Результат (форма отчета)
1	Организация ремонта и эксплуатации подвижного состава: - структура депо; - система ремонта; - методы ремонта; - назначение участков ремонта; - размещение технологического оборудования; - нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию и эксплуатации подвижного состава; - правила эксплуатации подвижного состава; - порядок сдачи подвижного состава в ремонт и выдачи его из ремонта.	Вагоноремонтное депо, завод, эксплуатационное депо, пункты подготовки вагонов, испытательные центры, лаборатории университета и др. объекты ж.д. транспорта.	Экзамен (Письменный отчет)

6 Формы отчетности

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Структура отчета по практике представлена в фонде оценочных средств.

После прибытия на предприятие и оформления направления на практику в отделе кадров (отделе управления персоналом), обучающийся направляет в электронном виде отсканированное направление на практику с отметкой о прибытии в адрес руководителя по практике кафедры, ответственной за организацию практики. После завершения практики, предприятие ставит отметку об убытии с практики в направлении на практику.

Направление на практику с отметками предприятия о прибытии и убытии обучающегося на практику, сдается на кафедру, ответственную за организацию практики.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств по практике является неотъемлемой частью программы практики и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для проведения практики

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

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. Цыган Б.Г., Цыган А.Б., Мокроусов С.Д. Современное вагоностроение: Монография. Том 1.– Харьков: Корпорация «Техностандарт», 2008. – 432 с.
4. 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.

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

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. 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.
2. 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.
4. 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.
5. Ремонт тележек грузовых вагонов: учеб. пособие / Г.В. Левков, В.С Лесничий, И.К. Самаркина. – СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2013. – 68 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения практики

1. ГОСТ 3.1116-2011 ЕСТД. Нормоконтроль.
2. ГОСТ 3.1130-93 ЕСТД. Общие требования к формам, бланкам и документам.
3. Инструкция по сварке и наплавке узлов и деталей при ремонте пассажирских вагонов ЦЛ-201-2011 – 159 с.
4. 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.
5. Классификатор неисправностей вагонных колесных пар и их элементов 1.20.001- 2007. – М.: ОАО «РЖД», 2007. – 101 с.
6. Классификатор дефектов и повреждений подшипников качения ЦВТ – 22. – М.: ОАО «РЖД», 2007. – 119 с.
7. 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. № DP-201925-4) и 130x230x150 мм (черт. № DP-201925-1А) № РД 32 ЦВ-ВНИИЖТ-БРЕНКО-2009. – М.: ОАО «РЖД», 2009. – 27 с.

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

9. 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.

10. 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

23. 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).

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

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

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

27. ПР НК В 5. Правила неразрушающего контроля сварных соединений грузовых вагонов.

28. 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.

29. 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.

30. 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.

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

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

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

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

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

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

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 [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.

10 Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Системой информационного обеспечения практики предусматриваются использование единой автоматизированной информационной системы управления Университета (ЕАИСУ) для учета прохождения практики обучающимися с первого по пятый курсы.

Системой информационного обеспечения практики предусматриваются использование единой автоматизированной информационной системы управления Университета (ЕАИСУ) для учета прохождения практики обучающимися с первого по пятый курсы.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства (компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор);

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

- 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.

11 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики применяется материально-техническая база предприятий, на которые распределены студенты. В случае прохождения практики на кафедре используется материально-техническая база кафедры.

Материально-техническая база кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для осуществления образовательного процесса по практике «Производственная технологическая практика» используются:

Аудитория 4-003 и 4-003.1:

Парты на 28 посадочных мест, стол, кресло для преподавателя, меловая доска, ноутбук ASUS, проектор ACER, экран для проектора, колонки акустические SVEN, мышь оптическая, наглядные образцы узлов и деталей грузовых вагонов, измерительный инструмент, стенд для испытаний гидравлических гасителей колебаний ЭНГА, машина разрывная УРС, макеты грузовых вагонов.

Аудитория 4-002:

Проектор ACER, экран для проектора, колонки акустические SVEN, мышь оптическая, наглядные образцы узлов и деталей грузовых вагонов, плакаты.

Аудитория 4-219:

12 компьютерных мест: столы, стулья, системные блоки, мониторы, мыши клавиатуры, стол и кресло для преподавателя

Аудитория 4-301:

Парты на 52 посадочных места, доска меловая, доска маркерная, стол, стул и трибуна для преподавателя, проектор Panasonic, экран для проектора, ноутбук SONY, мышь оптическая беспроводная, макеты грузовых вагонов, плакаты.

Аудитория 4-302:

Парты на 32 посадочных места, доска меловая, стол, стул, трибуна для преподавателя, проектор Panasonic, экран для проектора, ноутбук SONY, Мышь оптическая беспроводная, макеты грузовых вагонов, плакаты.

Аудитория 4-306:

Парты на 100 посадочных мест, мультимедийный комплекс, стол, стул, трибуна для преподавателя, меловая доска, плакаты.

Аудитория 5-102:

Парты на 52 посадочных места, стол и стул для преподавателя, доска меловая, доска-экран сенсорная, проектор ACER, колонки акустические SVEN, системный блок, мышь, клавиатура, монитор, плакаты, узлы и элементы пассажирских и рефрижераторных вагонов, модель действующей холодильной камеры.

Разработчик программы
ассистент кафедры
«Вагоны и вагонное хозяйство»
« 19 » _____ 2016 г.



В.А. Белгородцев