

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

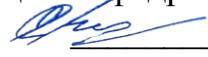
«17» октября 2017 г.

Кафедра: Нетяговый подвижной состав
Авторы: Бомбардилов Андрей Петрович, кандидат технических наук

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

преддипломная практика

Специальность:	<u>23.05.03 Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Технология производства и ремонта подвижного состава</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Заочная</u>
Год начала обучения:	<u>2016</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № <u>1</u> «08» сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  <u>С.Н. Климов</u>	Одобрено на заседании кафедры Протокол № <u>2</u> «08» сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  <u>К.А. Сергеев</u>
---	--

1. Цели практики

Целями производственной преддипломной практики являются: закрепление и углубление полученных студентами теоретических знаний, приобретение практических навыков и умений, а также формирование у обучающихся компетенций, необходимых при разработке проектов технического перевооружения, реконструкции и нового строительства грузовых, пассажирских и рефрижераторных ремонтных и эксплуатационных депо, вагоноремонтных заводов, а также их структурных подразделений, подготовка к дипломному проектированию.

2. Задачи практики

Задачами преддипломной практики являются:

- ознакомление с деятельностью вагоноремонтного предприятия, его структурой, штатным расписанием, техническим и технологическим оснащением;
- анализ производственной структуры и действующих технологических процессов вагоноремонтного предприятия;
- сбор исходных данных для расчета нормативных показателей работы предприятия и сбор графических материалов, необходимых для разработки дипломного проекта реконструкции или перевооружения предприятия;
- подготовка отчета.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная преддипломная практика относится к базовой части Блока 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" (Б2.П.4).

Производственная преддипломная практика проводится на шестом курсе до выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и является обязательной.

Производственная преддипломная практика базируется на освоении следующих дисциплин и/или видов и типов практик:

- Технологическая практика (Б2.П.3).

Приобретенные в результате прохождения производственной преддипломной практики знания, умения и навыки являются неотъемлемой частью формируемых у выпускника компетенций, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности «23.05.03 Подвижной состав железных дорог», и будут использованы при написании дипломного проекта.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип практики - "Преддипломная".

Форма поведения практики - дискретно: по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы проведения практики - выездная.

Преддипломная практика проводится на базе предприятий по производству и

ремонту подвижного состава по месту работы студента. Соответствие специальности месту работы устанавливается кафедрой по выпискам из трудовых книжек или справок с места работы студентов.

Для неработающих по специальности студентов практика осуществляется на базе предприятий по производству и ремонту подвижного состава.

Практика проходит в виде самостоятельной работы студента и индивидуальных консультаций, проводимых как очно, так и с использованием интернет-технологий. Работа заключается в изучении производственной деятельности предприятий по материалам, собираемым на рабочих местах и подготовки отчета по практике.

5. Организация и руководство практикой

Практика проводится в профильных организациях отрасли:

1. Вагонное ремонтное депо Люблино - обособленное структурное подразделение Санкт-Петербургского филиала АО «ВРК-1». Договор 2/ПР15 от 03.11.2016.
2. Эксплуатационное вагонное депо Перово - структурное подразделение Московской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения центральной дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД». Договор 2/ПР15 от 01.11.2016.
3. Эксплуатационное вагонное депо Орел - структурное подразделение Московской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения центральной дирекции инфраструктуры - филиала ОАО «РЖД». Договор 2/ПР15 от 01.11.2016.

Для руководства практикой назначается руководитель практики из числа преподавателей кафедры «Нетяговый подвижной состав» и руководитель практики из числа работников профильной организации.

Руководитель практики из числа преподавателей кафедры «Нетяговый подвижной состав» составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся; участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися по итогам защиты отчета и сдачи зачета с оценкой; оказывает методическую помощь обучающимся при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики.

Руководитель практики из числа работников профильной организации согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся могут проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует

требованиям к содержанию практики. Соответствие профессиональной деятельности требованиям к содержанию практик устанавливается кафедрой по выпискам из трудовых книжек или справок с места работы студентов.

Сроки проведения практики устанавливаются календарный учебным графиком на текущий учебный год. Продолжительность практики в соответствии с учебным планом составляет 4 недели.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики кафедра проводит организационное собрание, на котором даются установки, инструкции и разъяснения по прохождению практики. На собрании студенты получают программу практики и индивидуальное задание. По прибытии в профильную организацию с обучающимися проводится инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка (в случае проведения практики в профильной организации).

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ПК-4 способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава	Знать и понимать: методологию RAMS, статистические методы оценки показателей надежности подвижного состава Уметь: выявлять факторы, влияющие на надежность и безопасность подвижного состава, выбирать средства достижения надежности и безопасности Владеть: применять методы расчета основных показателей безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, комплексных показателей надежности подвижного состава
2	ПК-13 способностью проводить экспертизу и анализ прочностных и динамических характеристик подвижного состава, их технико-экономических параметров, оценивать технико-экономические параметры и удельные показатели подвижного состава	Знать и понимать: методы прочностных расчетов конструкций подвижного состава, методы экспертных оценок Уметь: определять прочностные, динамические и технико-экономических параметры подвижного состава Владеть: способность выполнять экспертную оценку и анализировать прочностные и динамические характеристики подвижного состава, владеть методами обработки результатов экспертных оценок
3	ПК-7 способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на	Знать и понимать: порядок организации и управления технологической подготовкой производства, ее функции и задачи, особенности технологической подготовки ремонтного производства Уметь: эффективно использовать материалы при техническом обслуживании и ремонте подвижного

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю	состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки Владеть: внедрять современные методы производства и ремонта деталей подвижного состава
4	ПК-12 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	Знать и понимать: правила разработки технологических процессов ремонта и технического обслуживания подвижного состава, методы управления процессом технологической подготовки ремонтного производства Уметь: анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, вырабатывать управленческие решения по эффективному функционированию ремонтных предприятий Владеть: применять методы оценки качества продукции ремонтных предприятий
5	ПСК-4.5 способностью демонстрировать знания особенности автоматизации технологических процессов в машиностроении, при производстве и ремонте подвижного состава, умением проектировать технологические процессы автоматизированного производства и ремонта подвижного состава, выбирать и использовать высокоэффективное современное технологическое оборудование для автоматизации и роботизации производственных процессов, владением современными методами и программными продуктами автоматизированного проектирования и моделирования производс	Знать и понимать: особенности автоматизации технологических процессов в машиностроении, при производстве и ремонте подвижного состава, экспертные системы и модели экспертизы производства Уметь: проектировать технологические процессы автоматизированного производства и ремонта подвижного состава, выбирать и использовать высокоэффективное современное технологическое оборудование для автоматизации и роботизации производственных процессов Владеть: изменять в работе программные продукты автоматизированного проектирования и моделирования производственных процессов
6	ПК-8 способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня,	Знать и понимать: применяемые на практике методы технологической подготовки производства, действующую технологию изготовления и ремонта основных деталей и узлов подвижного состава, принципы построения технологических процессов ремонтного производства, применяемые средства технологического оснащения ремонтного

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	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	производства, правила оформления технологической документации Уметь: анализировать и обобщать информацию, характеризующую существующие методы технологической подготовки производства, действующую технологию изготовления и ремонта основных деталей и узлов подвижного состава, принципы построения технологических процессов ремонтного производства, применяемые средства технологического оснащения ремонтного производства Владеть: практические приемы оценки технологической подготовки производства; осуществлять приемку объектов после производства ремонта
7	ПСК-4.3 способностью демонстрировать знания процессов механической и физико-технической обработки поверхностей, проектировать и выбирать оптимальные параметры процессов механической и физико-технической обработки, владением методами расчета и проектирования режущего инструмента различного технологического назначения при обработке деталей подвижного состава	Знать и понимать: процессы механической обработки деталей ПС Уметь: проектировать режущий инструмент Владеть: методами оценки ТП
8	ПСК-4.4 способностью демонстрировать знания особенностей технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, проектировать и модернизировать технологическое оснащение предприятий по ремонту подвижного состава, производить оценку технологических возможностей станков, оборудования и средств технологического оснащения, умением ориентироваться в выборе средств метрологического обеспечения технологических	Знать и понимать: особенности технологического оснащения предприятий по ремонту и ТО подвижного состава Уметь: проектировать технологическое оснащение предприятий Владеть: способностью оценивать возможности технологического оборудования

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	процессов, владением методами расчета и проектирования специализированных станков и технологическ	
9	ПК-5 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	Знать и понимать: требования технических регламентов, национальных и отраслевых стандартов и других нормативных документов при технической диагностике вагонов Уметь: применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике вагонов Владеть: разрабатывать методы технического контроля и испытания вагонов
10	ПК-15 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	Знать и понимать: теоретические основы проектирования и реконструкции вагоноремонтных предприятий, технологию ремонта и технического обслуживания вагонов различных типов Уметь: выполнять расчеты производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам Владеть: способность планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, руководить работами по осмотру и ремонту подвижного состава
11	ПК-11 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, под	Знать и понимать: методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства Уметь: оценивать основные производственные ресурсы и технико-экономические показатели производства Владеть: руководить работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
12	ПК-17 способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч	Знать и понимать: теоретические основы принятия научно-технических и организационно-управленческих решений Уметь: готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа Владеть: готовность принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч
13	ПСК-4.1 владением методами технологической подготовки производства по изготовлению и ремонту подвижного состава, способностью проектировать технологические процессы механизированного и автоматизированного производства и технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию, оценивать эффективность и качество технологических решений с использованием современных информационных технологий, автоматизированных средств технической диагностики и	Знать и понимать: Методы ТПП Уметь: проектировать технологические процессы Владеть: методами оценки эффективности технологических процессов
14	ПК-3 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	Знать и понимать: основные нормативные документы открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава Уметь: определять соответствие организации работы предприятий и действующих на них технологических процессов требованиям нормативных документов ОАО «РЖД», определение качества проведения технического обслуживания подвижного состава Владеть: владеть практическими приемами определения соответствия организации работы предприятий и действующих на них технологических процессов требованиям нормативных документов ОАО «РЖД», владеть методами расчета показателей качества

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
15	ПК-6 способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию	Знать и понимать: теоретические основы технической диагностики подвижного состава, правила разработки и оформления документации на ремонт узлов и деталей вагонов Уметь: выполнять диагностику и обследование технического состояния вагонов и их узлов, оформлять протоколы обследования в соответствии с требованиями нормативной документации Владеть: разрабатывать и оформлять ремонтную документацию, осуществлять надзор за безопасной эксплуатацией вагонов
16	ПК-9 способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта	Знать и понимать: особенности эксплуатации подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта Уметь: организовывать эксплуатацию подвижного состава Владеть: обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и систему его технического обслуживания и ремонта
17	ПК-10 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	Знать и понимать: теоретические основы организации производства на вагоностроительных и вагоноремонтных предприятиях, требования стандартов ОАО «РЖД» в области управления персоналом Уметь: находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, применять требования стандартов ОАО «РЖД» в области управления персоналом Владеть: осуществлять подготовку вагоноремонтного производства, его метрологическое обеспечение
18	ПК-16 способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим	Знать и понимать: основные нормативные документы ОАО «РЖД» по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава Уметь: контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам,

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	условиям и другим нормативным документам, разрабатывать нормативно- технические документы	техническим условиям и другим нормативным документам Владеть: разрабатывать нормативно-технические документы по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава
19	ПСК-4.2 способностью демонстрировать знания технологических процессов по производству и ремонту подвижного состава, проектировать технологические процессы, в том числе с использованием современных программных продуктов, машиностроительного производства, предприятий по производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию, оценивать эффективность принятых технологических решений, планировать эксперимент, проводить анализ математических моделей технических объектов и технологических п	Знать и понимать: технологические процессы ремонта и ТО подвижного состава Уметь: разрабатывать технологическую документацию Владеть: способностью выбирать технологическую оснастку
20	ПК-1 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 производс	Знать и понимать: основы устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умение различать типы подвижного состава и его узлы, правила технической эксплуатации железных дорог, основные методы организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основы правового регулирования деятельности железных дорог Уметь: определять требования к конструкции подвижного состава, ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень Владеть: владение 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,

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		применяемых на железнодорожном транспорте
21	ПК-14 способностью использовать методы экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, в том числе предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава	Знать и понимать: основы экономического и системного анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта Уметь: определять производственную мощность и экономические показатели деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава Владеть: применять методы экономического и системного анализа для определения производственной мощности и показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, в том числе предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава
22	ПК-2 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	Знать и понимать: технические условия и требования, предъявляемые к подвижному составу при выпуске после ремонта Уметь: определять соответствие подвижного состава при выпуске из ремонта требованиям, установленным в технических условиях Владеть: осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Подготовительный - ознакомительная лекция;- инструктаж по технике безопасности и охране труда;- формирование индивидуальных заданий по практике	0,11	4	4	0	Анали з содерж ания и оформ ления отчета по практи ке, матери алов и докуме нтов для отчета по практи ке; Зачет с оценко й
2.	Раздел: Основной - знакомство со структурой, учредительными документами предприятия;- ознакомление с техническим оснащением предприятия;- анализ деятельности предприятия;- изучение организации работы структурных подразделений предприятия (производственных цехов, участков, отделений);- изучение функциональных обязанностей сотрудников подразделения, в котором проходит практика;-	4,44	160	160	0	Анали з содерж ания и оформ ления отчета по практи ке, матери алов и докуме нтов для отчета по практи ке; Зачет с оценко й

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	изучение технологической документации;- анализ нормативно-технических документов;- изучение производственного процесса;- сбор материалов по основным технологическим схемам работы предприятия, средствам информатизации и автоматизации производственных процессов;- сбор и обработка фактического материала к выпускной квалификационной работе;- мероприятия по систематизации фактического и литературного материала к выпускной квалификационной работе					
3.	Раздел: Заключительный - подведение итогов практики;- составление отчета о прохождении практики;- зачет с оценкой.	1,44	52	52	0	Анали з содерж ания и оформ ления отчета по практи ке, матери алов и докуме нтов для отчета по практи ке; Зачет с

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще го контро ля
		Зет	Часов			
			Все -го	Практич ес-кая работа	Самостоя те-льная работа	
1	2	3	4	5	6	7
						оценко й ЗаО
	Всего:		216	216	0	

Форма отчётности: Перед началом прохождения практики руководитель практики от кафедры предоставляет обучающемуся студенческую аттестационную книжку производственного обучения, содержащую индивидуальное задание на практику и рабочий план (график) прохождения практики. Форма студенческой аттестационной книжки представлена в приложении к программе практики.

По окончании практики студент предоставляет руководителю практики от кафедры студенческую аттестационную книжку производственного обучения, содержащую отчет о прохождении практики. В случае прохождения практики в профильной организации студент представляет также отзыв руководителя практики от предприятия, который содержит информацию о выполнении программы практики, отношении к работе, трудовой дисциплине, овладении производственными навыками, участии в научно-исследовательской и рационализаторской работе (или другую информацию).

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Производство и ремонт подвижного состава	Кривич О.Ю.	2016, М.: Московский государственный университет путей сообщения императора Николая II. . Библиотека РОАТ. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioteka.rgotups.ru/	Раздел 1: с.8-22, 25-28 Раздел 2: с.37-59, 155-170 Раздел 3: с.171-200
2.	Проектирование вагоноремонтных предприятий	Сергеев К.А., Жданов В.Н., Кривич О.Ю., Фролова Т.А.	2009, , М.: УМЦ ЖДТ. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».. «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59199	Раздел 1: с.6-29, 136-140 Раздел 2: с.29-83, 111-136 Раздел 3: с.83-111, 140-258

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Технология производства и ремонта вагонов	Бенешевич В.В., Кривич О.Ю.	2011, , М. : МИИТ. Библиотека РОАТ.. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://biblioteka.rgotups.ru/	Раздел 2: с.63-94
2.	Организация, планирование и управление на вагоноремонтных предприятиях	Меланин В.М. [и др.]; под ред. В.М. Меланина	2008, М. : УМЦ ЖДТ. «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59897	Раздел 1: с.6-16, 129-152 Раздел 2: с.27-60, 67-128, 153-308 Раздел 3: с.309-376
3.	Технология производства и ремонта вагонов	Мотовилов К.В. [и др.]; под ред. К.В. Мотовилова	2003, М.: Маршрут. . Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59907	Раздел 2: с.192-373

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» – <http://www.biblio-online.ru/>
12. Электронно-библиотечная система «Академия» – <http://academia-moscow.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
14. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

9. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при прохождении производственной преддипломной практики, направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование активных и интерактивных форм в процессе проведения практики с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

Мультимедийные технологии применяются руководителем практики в процессе прохождения преддипломной практики. В частности, ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводится в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются: информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-сервисы: система дистанционного обучения «Космос», система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта.

При прохождении практики используется дистанционная форма индивидуальных консультаций, компьютерные технологии для систематизации статистических данных и решения инженерных задач.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

Образовательные технологии, используемые при прохождении производственной преддипломной практики, направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование активных и интерактивных форм в процессе проведения практики с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

Мультимедийные технологии применяются руководителем практики в процессе прохождения преддипломной практики. В частности, ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводится в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются: информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-

сервисы: система дистанционного обучения «Космос», система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта.

При прохождении практики используется дистанционная форма индивидуальных консультаций, компьютерные технологии для систематизации статистических данных и решения инженерных задач.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Материально-техническая база практики определяется инфраструктурой предприятия, где проходит практика. Ниже приведен перечень оборудования, необходимого для проведения практики:

1. Оборудование вагоноборочных участков пассажирских депо:

- Выпрямитель сварочный. ВД-403
- Выпрямитель дуговой универсальный. ВДУ-1202, ВДУ-506
- Выпрямитель с полуавтоматом ПДГ 525, ПДГ-515, ПДГ-508
- Газорезательная аппаратура на пропане «Тритон»
- Газосварочный комплект КГС-2-73
- Гайковерт ручной пневматический
- Гидропресс (гидроскоба) для приклепывания заклепок
- Домкрат электрический ТЭД-30 или ДЭМ-160
- Заточной станок
- Конвейер для перестановки вагонов или маневровый локомотив
- Кран мостовой электрический общего назначения
- Кран с управлением из кабины
- Мегомметр
- Пресс для сжатия и разборки буферного комплекта
- Приспособление для снятия и постановки автосцепки на вагон
- Сверлильный станок
- Стенд для гидравлического испытания запасного резервуара
- Стенд для снятия и постановки поглощающих аппаратов Р-2П, Р-5П Т1231 ПКБ ЦВ
- Тележка для работ на вагоне МЛРЗ ПР-1196А
- Тележка для снятия и постановки вагонных генератор Т 409 ПКБ ЦВ
- Установка для испытания автотормозов с краном машиниста усл. №394, №326 и резервуаром
- Установка для испытания электропневмотормозов П-ЭПТ2
- Установка для испытания электропневмотормозов на пробой УПУ-1
- Установка для наплавки тарелей ВНИИЖТ
- Устройство для разработки и сборки поршневых узлов тормозных цилиндров Т 1108 ПКБ ЦВ
- Шлифовальная машина
- Электрогорн для разогрева заклепок

- Электрокар
- Электропогрузчик аккумуляторный.

2. Оборудование вагоноборочных участков грузовых депо:

- Газосварочное оборудование
- Гидроскоба
- Комплект трафаретов на магнитах
- Локомотив
- Механизированные площадки для выполнения кузовных работ с вертикальным и горизонтальным перемещением
- Мостовой кран расчетной грузоподъемности
- Окрасочные камеры
- Полуавтомат для сварки в среде углекислого газа
- Пресс для правки крышек люков
- Ставлюги
- Сушильные камеры
- Технологическая оснастка для правки элементов вагона, прижатия свариваемых деталей, привариваемых накладок
- Трубогибочное приспособление
- Трубоотрезные машинки
- Тяговый конвейер
- Установка для нагрева заклепок
- Установка для снятия и постановки поглощающего аппарата
- Установка испытания автотормозов на вагоне
- Электрические или пневматические гайковерты
- Электрические или пневматические кусачки
- Электродрель
- Электрокар
- Электросварочные посты

Дополнительно при ремонте цистерн:

- Диагностический комплекс для выявления трещин котла
- Оснастка для гидравлических испытаний котла
- Стенд для испытания сливных приборов типа Т1262
- Стенд для правки вмятин котла
- Ультразвуковой толщиномер

3. Оборудование пунктов текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов:

- Воздухопроводная сеть с колонками на междупутье для испытания автотормозов
- Газосварочное оборудование
- Двухсторонняя оповестительная связь с переговорными колонками
- Дереворежущий инструмент
- Дрезина и другие транспортные средства
- Заточной станок
- Козловой кран
- Колесотокарный станок
- Комплект слесарно-монтажного инструмента
- Компрессорные установки

- Механизированная оснастка, приспособления с комплектом инструмента для правильно-сварочных работ на вагоне
 - Мостовой кран
 - Передвижная вагоноремонтная машина типа «Донбасс»
 - Переносные гидравлические домкраты
 - Пневматический реверсивный гайковерт
 - Пневмокусачки
 - Пресс для правки крышек люков и дверей типа Т511.03М ПКБ ЦВ
 - Приспособление для нарезки резьб
 - Приспособление для отрезки труб
 - Реверсивный гайковерт
 - Резьбонарезной станок
 - Ремонтная установка типа РУ Т755М ПКБ ЦВ для замены фрикционных клиньев и пружин тележки
 - Сверлильный станок
 - Стационарные домкраты
 - Токарный станок
 - Транспортные средства перемещения вагонов (в зависимости от применяемой технологии)
 - Трубогибочное приспособление
 - Установка для нагрева заклепок
 - Установка для нагрева заклепок
 - Установка для опробования тормозов «СИТОВ»
 - Установка для снятия и установки поглощающего аппарата в сборе Т289М ПКБ ЦВ
 - Устройства и приспособления для правильно-сварочных работ на вагоне
 - Устройство (скоба) для клепки пятников
 - Устройство (скоба) для клепки упоров автосцепки
 - Устройство для централизованного ограждения ремонтируемых вагонов
 - Фрезерный станок
 - Электродрель
 - Электрокар
 - Электросварочные линии
 - Электросварочные посты
4. Оборудование приемо-отправочных путей пунктов технического обслуживания грузовых вагонов:
- Автоматизированный комплекс опробования тормозов типа Т 1337 ПКБ ЦВ
 - Вагон-тренажер (для обеспечения технической учебы рабочих)
 - Газосварочное оборудование
 - Двухсторонняя оповестительная связь с переговорными колонками на междупутье
 - Дрезина и другие транспортные средства
 - Заточной станок
 - Измеритель давления и силы нажатия тормозной колодки ИДС
 - Комплект оборудования АСУ ПТО

- Компрессорные установки с воздухопроводной сетью
- Кран-балка
- Переносные гидравлические домкраты
- Переносные датчики измерения перегрева буксового узла
- Переносные радиостанции
- Переносные фонари
- Пневматический реверсивный гайковерт
- Пневмокусачки
- Резьбонарезной станок
- Сварочные трансформаторы и выпрямители
- Сверлильный станок
- Система контроля механизма автосцепки «САКМА»
- Токарный станок
- Устройство для централизованного ограждения ремонтируемых составов
- Устройство зарядки и опробования автотормозов с автоматической регистрацией параметров типа УСОР, УСОР-Р
- Фрезерный станок
- Шлифовальная машинка
- Электрокар

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Учебные аудитории оснащены необходимым оборудованием для проведения консультаций и аттестаций по практике в полном объеме. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам и требованиям пожарной безопасности. Количество посадочных мест соответствует численности учебных групп студентов. Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения, используемых в учебном процессе для прохождения практики:

- ПЭВМ;
- принтер;
- сканер.