

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИФО



Тепляков А.Н.

15.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Преддипломная практика

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Составитель(и): старший преподаватель, Макаров И.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 09.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения:

Протокол от 15.06.2021 г. № 10

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Программа Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

**ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Продолжительность

Часов по учебному плану	360	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой (курс) 6
контактная работа	2	
самостоятельная работа	358	

**Распределение часов**

Курс	6		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	358	358	358	358
Итого	360	360	360	360

### 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1	Практика проводится для студентов 5 (6) курса на предприятиях железнодорожного транспорта, в научно-исследовательских институтах, проектно-конструкторских бюро. Содержание практики определяется темой выпускной квалификационной работы, а также потребностью предприятия в изучении методов решения технических, экономических, управленческих и других специальных вопросов.
-----	--

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б2.О.05(Пд)
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Производственная (научно-исследовательская работа) практика
2.1.2	Производственная конструкторская практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий**

#### **Знать:**

методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.

#### **Уметь:**

применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

#### **Владеть:**

методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

**ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования**

#### **Знать:**

основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; фундаментальные понятия, теории и законы физики для решения инженерных задач; теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении инженерных химических и материаловедческих задач; основы использования вычислительной техники для моделирования и решения инженерных задач; основные законы теоретической механики для решения инженерных задач в профессиональной деятельности; основные законы термодинамики и теплопередачи для решения инженерных задач в профессиональной деятельности; принципы автоматического управления и регулирования на подвижном составе; методы линеаризации и математического описания линейных систем; особенности анализа нелинейных систем.

#### **Уметь:**

использовать фундаментальные понятия, теории и законы математики для решения инженерных задач; использовать фундаментальные понятия, теории и законы физики для решения инженерных задач; использовать фундаментальные понятия, теории и законы химии для решения инженерных задач; использовать возможности вычислительной техники и применять программное обеспечение персонального компьютера для моделирования и решения инженерных задач; использовать основные законы теоретической механики для решения инженерных задач в профессиональной деятельности; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока, различать и выбирать типовые элементы электрических цепей и электрические аппараты, читать электрические схемы, использовать измерительные приборы и проводить измерения; использовать основные законы термодинамики и теплопередачи для решения инженерных задач в профессиональной деятельности; выполнять мониторинг прогнозирования и оценку экологической безопасности объектов железнодорожного транспорта; анализировать системы автоматического управления подвижным составом (САУ); применять методы линеаризации и математического описания линейных систем; оценивать устойчивость и качество процессов регулирования в нелинейных САУ.

#### **Владеть:**

методами математического описания и моделирования физических явлений и процессов, определяющих принципы работы подвижного состава железных дорог его систем; опытом использования возможностей вычислительной техники и применения программного обеспечения персонального компьютера для моделирования и решения инженерных задач; основными законами и методами механики; методами физико-химического анализа; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды; методами термодинамического анализа теплотехнических устройств и кузовов подвижного состава; методами выбора электрических аппаратов для типовых

электрических схем систем управления; методами чтения электрических схем систем управления исполнительными машинами; терминологией «Теории автоматического управления»; подходами к математическому описанию линейных систем; основами анализа нелинейных САР.

**ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов**

**Знать:**

конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения деталей, основы компьютерного моделирования деталей подвижного состава; особенности и характеристики конструкционных материалов, применяемых при производстве подвижного состава железных дорог; основные виды механизмов, типовые методы анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; теоретические основы стандартизации; основные элементы и детали машин и способы их соединения; теорию работы и конструкцию узлов, агрегатов, оборудования, средств автоматизации и защиты объектов подвижного состава; основные положения теории надежности при проектировании объектов подвижного состава железных дорог; характеристики типовых динамических звеньев, методы оценки устойчивости и качества переходных процессов в линейных САР и метод синтеза последовательного корректирующего устройства линейных систем.

**Уметь:**

выполнять эскизы, деталей машин с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию; использовать современные технологии проектной деятельности в сфере машиностроения, разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию с использованием компьютерных технологий; анализировать кинематические схемы механизмов машин и обоснованно выбирать параметры их приводов; обоснованно выбирать конструкционные материалы для изготовления деталей машин; выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения; использовать машиностроительные стандарты при проектировании узлов механизмов и машин; применять типовые методы расчета передач, пружин, болтов, винтов, сварных и резьбовых соединений, обоснованно выбирать параметры типовых передаточных механизмов к конкретным машинам; применять основные положения теории надежности при проектировании объектов подвижного состава железных дорог; строить характеристики типовых динамических звеньев, оценивать устойчивость, качество переходных процессов в линейных САР и синтезировать корректирующие устройства линейных систем.

**Владеть:**

компьютерными программами проектирования и разработки чертежей деталей подвижного состава; навыками выбора технических параметров, проектирования и расчета характеристик новых образцов объектов подвижного состава (в соответствии со специализацией обучения), его узлов, агрегатов, оборудования, средств автоматизации и защиты; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; методами чтения электрических схем систем управления исполнительными машинами; методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава; методами производства деталей подвижного состава и машин; методами анализа кинематических схем и типовыми методами расчета узлов и механизмов машин; навыками выбора наиболее эффективного метода повышения надёжности конструкций подвижного состава; подходами к выводу передаточных функций типовых динамических звеньев, методами анализа линейных САР и основами синтеза линейных систем.

**ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности**

**Знать:**

решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности направления современных научных исследований в сфере организации эксплуатации объектов подвижного состава; направления современных научных исследований в сфере проектирования объектов подвижного состава; направления современных научных исследований в сфере технологии технического обслуживания и ремонта объектов подвижного состава; направления современных научных исследований в сфере организации технического обслуживания и ремонта объектов подвижного состава.

**Уметь:**

формулировать научнотехнические задачи, собирать и анализировать производственную информацию по объектам исследования осуществлять поиск и проверку новых технических решений на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников научной информации; анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации.

**Владеть:**

навыками и методами решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности; способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава; методами оценки динамических сил в элементах подвижного состава, методами моделирования динамики и прочности; основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия.

**4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Организационная лекция /Лек/	6	2			0	
	<b>Раздел 2. Производственный этап</b>						
2.1	Выполнение основных разделов ВКР /Ср/	6	200		Л1.4Л2.1 Л2.4 Э1	0	
2.2	Выполнение раздела "Безопасность жизнедеятельности" ВКР /Ср/	6	40		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Выполнение раздела "Экономика" ВКР /Ср/	6	40		Л1.1Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Оформление пояснительной записки в соответствии с требованиями стандартов университета. Нормоконтроль /Ср/	6	40		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Оформление отчета по практике /Ср/	6	20		Л1.1 Л1.2	0	
2.6	Подготовка к защите отчета /Ср/	6	18			0	
	<b>Раздел 3. Контроль</b>						
3.1	/ЗачётСОц/	6	0		Л1.1 Л1.2Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Размещены в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Руководящий документ. Ремонт тележек грузовых вагонов с бесконтактными скользунками. РД 32 ЦВ 052-2009: утв. на 52-м заседании Совета по ж.д. трансп. государств-участников Содружества 13-14 мая 2010 г. с изм. и доп., утв. на 62-м заседании Совета по ж.д. трансп. государств-участников Содружества от 20-21.05.2015 г.	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2015,
Л1.2	Дирекция Совета по ж.д. транспорту государств-участников Содружества	Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм. Руководство по деповскому ремонту: утв. на 54-м заседании Совета по ж.д. транспорту государств-участников Содружества 18-19 мая 2011 г. с изм. и доп., утв. на 56-м, 57-м, 58-м, 59-м, 61-м заседаниях Совета по ж.д. транспорту государств-участников Содружества	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2015,
Л1.3	ОАО "Российские железные дороги"	Вагоны пассажирские. Руководство по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар с тормозными дисками, эксплуатации и ремонту буксовых узлов с подшипниками кассетного типа. Н ПКТЬ ЦВ-104.759-2008РК: утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 22.12.2009 № 2643р в ред. Распоряжения ОАО "РЖД" от 24.09.2015 № 2308р	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2016,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Еременко В. Д., Остапенко В. С.	Безопасность жизнедеятельности	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439536">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439536</a>
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тесленко И.М., Пупатенко К.В.	Практическая техника безопасности: Курс лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л2.2	Михалевич М.П., Федосеев Ю.П.	Депю для ремонта грузовых вагонов: Метод. указания на вып. дипл. проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,
Л2.3	Михалевич М.П.	Технология производства и ремонта вагонов: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л2.4	Бобкова О.В.	Охрана труда и техника безопасности : обеспечение прав работника. Нормативные документы с комментариями	Москва: Омега-Л, 2008,
Л2.5	Огородникова А.В.	Вагонное хозяйство: метод. указания по выполнению расчетно-графич. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Михалевич М.П.	Технология производства и ремонта вагонов: Метод. указания по обследованию состояния деталей	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л3.2	Михалевич М.П.	Технология производства и ремонта вагонов: Метод. указания для вып. курс. проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л3.3	Федосеев Ю.П., Давыдова Е.Н.	Вагонное хозяйство: метод. указания на выполнение практ. занятий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики</b>			
Э1	Производственная (технологическая) практика		<a href="http://studopedia.ru/11_131945_proizvodstvennaya-tehnologicheskaya-praktika.html">http://studopedia.ru/11_131945_proizvodstvennaya-tehnologicheskaya-praktika.html</a>
Э2	ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ		<a href="http://www.dzd-ussr.ru/doc/norm/pte.htm">http://www.dzd-ussr.ru/doc/norm/pte.htm</a>
Э3	Организация работы железнодорожного транспорта		<a href="http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-125-tehnologia/19.htm">http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-125-tehnologia/19.htm</a>
Э4	Организация технологического процесса текущего ремонта подвижного состава		<a href="http://studopedia.ru/3_12024_or_ganizatsiya-tehnologicheskogo-protssesa-tekushchego-remonta-podvizhnogo-sostava.html">http://studopedia.ru/3_12024_or_ganizatsiya-tehnologicheskogo-protssesa-tekushchego-remonta-podvizhnogo-sostava.html</a>
Э5	Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностирования подвижного состава		<a href="http://otherreferats.allbest.ru/transport/00463544_0.html">http://otherreferats.allbest.ru/transport/00463544_0.html</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410		
6.3.1.2	Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415		
6.3.1.3	ПО Solid Works Education Edition CAMPUS500 - Программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. контракт ПО-2_389		
6.3.1.4	Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415		
6.3.1.5	Foxit Reade, свободно распространяемое ПО		
6.3.1.6	Adobe Reader, свободно распространяемое ПО		
6.3.1.7	Java, свободно распространяемое ПО		
6.3.1.8	Scilab, свободно распространяемое ПО		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			

6.3.2.1	1. ЭК "Ирбис" ( <a href="http://ntb.festu.khv.ru/CGI/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=GLAV&amp;P21DBN=GLAV">http://ntb.festu.khv.ru/CGI/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=GLAV&amp;P21DBN=GLAV</a> )
6.3.2.2	2. ЭБС "КнигаФонд" ( <a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a> ).
6.3.2.3	3. ЭБС "Лань" ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ).
6.3.2.4	4. ЭБС "МИИТ" ( <a href="http://www.library.mii.ru/">http://www.library.mii.ru/</a> ).
6.3.2.5	5. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" ( <a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a> ).
<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ</b>	
<p>Отчет по практике является основным документом студента, отражающим выполненную им во время практики работу, полученные им организационные и технические навыки и знания. Отчет по практике студент готовит самостоятельно, заканчивает и представляет его для проверки руководителю практики в сроки, установленные календарным учебным графиком. Отчет о преддипломной практике оформляется в виде пояснительной записки, объем которой вместе с приложениями обычно составляет от 1 до 2 печатных листов (от 16 до 32 страниц). Содержание отчета определяется студентом совместно с руководителем ВКР и может включать в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- титульный лист;</li> <li>- задание на преддипломную практику;</li> <li>- содержание (оглавление);</li> <li>- введение, в котором определяется основное содержание ВКР, обосновывается ее актуальность, формулируются основные цель и задачи ВКР;</li> <li>- обзор и анализ литературы по теме ВКР;</li> <li>- результаты выполнения задания на преддипломную практику;</li> <li>- заключение;</li> <li>- список используемых источников;</li> <li>- приложения.</li> </ul> <p>Состав и содержание приложений к отчету студент определяет самостоятельно. Так, например, приложением к отчету может являться компьютерный диск, на который студент записывает текст отчета, иллюстрации к нему, тексты найденных статей по теме ВКР и т.д.</p> <p>Отчет по практике следует выполнять в соответствии с требованиями стандартов университета.</p>	