

## Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ  
Направленность (профиль) Электрический транспорт железных дорог  
Квалификация **инженер путей сообщения**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:  
экзамены 4

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест. в	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14,75	14,75	14,75	14,75
Сам. работа	122,6	122,6	122,6	122,6
Часы на контроль	6,65	6,65	6,65	6,65
Итого	144	144	144	144

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Подготовка будущих инженеров к работе, связанной с движением поездов, дать общие сведения о железнодорожном транспорте России, а также понятие об управлении обеспечением безопасности движения, влияние на безопасность движения поездов надежности работы технических устройств и транспортных средств, формирование у студентов знаний и умений по конструкции, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автоматических тормозов подвижного состава железных дорог во взаимосвязи с вопросами обеспечения безопасности движения.
1.2	Посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.32

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ОПК-6	Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов
ОПК-6.2	Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов
ОПК-6.3	Организует контроль технического состояния тормозных систем подвижного состава

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- систему нормативно-правовой и руководящей документации безопасности движения поездов;
3.1.2	- устройство и принцип действия автоматических тормозов подвижного состава.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- прогнозировать последствия нарушений безопасности движения при невыполнении тех или иных правил и норм;
3.2.2	- проводить анализ и давать оценку состояния безопасности движения поездов
3.2.3	проводить расчет тормозного пути поезда.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- методами проведения служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе, в т. ч. крушений и аварий;
3.3.2	- методами системного анализа исправности действия автоматических тормозов подвижного состава.

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Безопасность движения. Назначение и классификация тормозов.</b>			
1.1	Концепция безопасности движения на железнодорожном транспорте. Значение автоматических тормозов в управления движением поезда и обеспечении безопасности движения. Задачи дальнейшего совершенствования автоматических тормозов. Классификация автоматических тормозов по принципу работы /Лек/	4	1	
1.2	Основные направления системы профилактических мер по предупреждению аварийности на железных дорогах. Показатели безопасности движения. Положение об организации проверки знаний требований безопасности движения поездов работниками ОАО «РЖД». /Ср/	4	16	
	<b>Раздел 2. Приборы питания</b>			
2.1	Типы локомотивных компрессоров, место установки. Классификация, конструкция и работа основных типов компрессоров. Технические характеристики. Автоматическое регулирование работы компрессоров. /Лек/	4	1	
	<b>Раздел 3. Приборы управления тормозами.</b>			
3.1	Назначение и классификация поездных кранов машиниста автоматических тормозов. Устройство и действие крана машиниста типажей усл.№394,395,254,130,215 Контроллеры для управления электропневматическими тормозами, краны с дистанционным управлением и устройства синхронизации управления тормозами при рассредоточении локомотивов по длине поезда /Лек/	4	1	

3.2	Виды торможения (служебные : одноступенчатое, двухступенчатое, трехступенчатое, полное служебное, экстренное торможение) и отпуска (полный, ступенчатый). /Ср/	4	15	
	<b>Раздел 4. Приборы торможения</b>			
4.1	Классификация по назначению приборов торможения. Технические требования предъявляемые к воздухораспределителям для обеспечения безопасности движения. Случаи нарушения безопасности движения из-за неправильной эксплуатации и отказа тормозов. /Лек/	4	1	
4.2	Рычажные тормозные передачи локомотивов и вагонов. Назначение и технические требования предъявляемые к рычажным передачам. Рычажные передачи дисковых тормозов. /Ср/	4	12	
	<b>Раздел 5. Воздухораспределители</b>			
5.1	Типажи воздухораспределителей грузового типа. Типажи воздухораспределителей пассажирского типа. Конструкция воздухораспределителей, принцип работы. Ремонт и испытания воздухораспределителей. /Ср/	4	12	
	<b>Раздел 6. Электропневматические тормоза.</b>			
6.1	Классификация систем электропневматических тормозов, применяемых на железных дорогах России и за рубежом. Устройство, действия и область применения тормозов. Электрические и пневматические схемы тормозов. Конструкция и действие аппаратуры ЭПТ. /Ср/	4	13	
	<b>Раздел 7. Эксплуатация, содержание и ремонт автотормозов для обеспечения БД.</b>			
7.1	Причины вызывающие неисправности автотормозов. Меры, применяемые на ж.д. для обеспечения БД поездов. Особенности содержания и эксплуатации тормозов в условиях низких температур. /Ср/	4	12	
	<b>Раздел 8. Динамика торможения поезда и обеспечение безопасности движения.</b>			
8.1	Воздушная, тормозная, отпускная волна, их скорости. Возникновение и распределение продольных усилий по длине поезда во время торможения. /Ср/	4	12	
	<b>Раздел 9. Локомотивные приборы безопасности</b>			
9.1	Назначение и классификация систем поездных приборов безопасности и сигнализации. Функциональная схема АЛСН. Взаимодействия путевых и локомотивных приборов в непрерывных и точечных системах /Ср/	4	12	
9.2	Испытания компрессора на производительность и устойчивость действия регулятора /Лаб/	4	1	
9.3	Исследование свойств универсальных кранов типажей усл.№ 394,395,215,130. /Лаб/	4	1	
9.4	Испытание ВР. усл.№483 на лабораторном стенде. Изучение ВР №292- 001. /Лаб/	4	1	
9.5	Ремонт и испытание ЭВР усл №305.Изучение электрической схемы работы ЭПТ при торможении и отпуске. Исследование работы ЭПК. /Лаб/	4	1	
9.6	Определение допускаемого нажатия тормозной колодки. /Пр/	4	1	
9.7	Рычажные тормозные передачи локомотивов и вагонов. Назначение и технические требования предъявляемые к рычажным передачам. /Пр/	4	1	
9.8	Определение диаметра и усилия на штоке тормозного цилиндра. Определение действительной и расчётной силы нажатия тормозных колодок /Пр/	4	1	
9.9	Определение тормозного пути поезда Определение замедления и времени торможения /Пр/	4	1	
9.10	Подготовка к лекциям /Ср/	4	2	
9.11	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	4	
9.12	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	4	4	
9.13	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	8,6	
9.14	/КА/	4	0,4	

9.15	Экзамен /КЭ/	4	2,35	
<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.</p>				
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	В.А. Кобзев, И.П. Старшов, Е.И. Сычев; под ред. В.А. Кобзева.	Повышение безопасности работы железнодорожных на основе совершенствования и развития станционной техники: учеб. пособие [Электронное ресурс]	Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 264 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.2	Асадченко, В.Р.	Автоматические тормоза подвижного состава: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта [Электронное ресурс]	Москва: Издательство "Маршрут", 2006. – 392 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	В.М. Пономарев, В.И. Жуков, В.Г. Стручалин ; под ред. В.М. Пономарева и В.И. Жукова	Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. В двух частях. Часть 2. Безопасность движения и безопасность в чрезвычайных ситуациях: Монография: в 2 ч. [Электронное ресурс]	Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015. – 494 с	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л2.2	Александрова Н.Б., Писарева И.Н., Потапов П.Р.	Обеспечение безопасности движения поездов: учеб. пособие. [Электронное ресурс]	М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. – 148	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Ubuntu			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>			

6.2.2.2	«Лань» - электронно-библиотечная система. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
6.2.2.3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
6.2.2.4	ЭБС BOOK.RU. Режим доступа: <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
6.2.2.5	ЭБ «УМЦ ЖДТ» Режим доступа: <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования