

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 06.10.2023 11:48:55

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

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

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	17 1/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Сосевич Н.М.

Рабочая программа дисциплины

Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-23-5-НТТСП.рл.рлх

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Тяговый подвижной состав

Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.
1.2	Задачами дисциплины является 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.06.01
-------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-14: способностью организовывать работу по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и комплексов	
Знать:	
причины, вызывающие нарушения безопасности движения поездов и норм ПТЭ;	
Уметь:	
использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе, зарубежную, для решения конкретных задач по обеспечению безопасности движения;	
Владеть:	
Навыками диагностики технического состояния тормозного оборудования в эксплуатации.	
ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
устройство и принцип работы пяти групп тормозных приборов; - основные технические характеристики тормозных приборов.	
Уметь:	
использовать возможности информационно-компьютерных технологий для получения необходимой информации по обеспечению безопасности движения;	
Владеть:	
-Навыками ремонта тормозного оборудования.	
-Навыками технического контроля тормозного оборудования.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- причины, вызывающие нарушения безопасности движения поездов и норм ПТЭ;
3.1.2	- устройству и принцип работы пяти групп тормозных приборов;
3.1.3	- основные технические характеристики тормозных приборов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе, зарубежную, для решения конкретных задач по обеспечению безопасности движения;
3.2.2	- использовать возможности информационно-компьютерных технологий для получения необходимой информации по обеспечению безопасности движения;
3.3	Владеть:
3.3.1	- Навыками диагностики технического состояния тормозного оборудования в эксплуатации.
3.3.2	-Навыками ремонта тормозного оборудования.
3.3.3	-Навыками технического контроля тормозного оборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Безопасность движения. Назначение и классификация тормозов.			
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/	7	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». /Лек/	7	1	
1.3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПУСКАЕМОГО НАЖАТИЯ ТОРМОЗНОЙ КОЛОДКИ. ВЫВОД ФОРМУЛЫ ПЕРЕДАТОЧНОГО ЧИСЛА РЫЧАЖНОЙ ТОРМОЗНОЙ ПЕРЕДАЧИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИАМЕТРА И УСИЛИЯ НА ШТОКЕ ТОРМОЗНОГО ЦИЛИНДРА. /Пр/	7	4	
	Раздел 2. Приборы питания			
2.1	Типы локомотивных компрессоров, место установки. Классификация, конструкция и работа основных типов компрессоров. Технические характеристики. Автоматическое регулирование работы компрессоров. /Лек/	7	1	
2.2	Испытания компрессора на производительность и устойчивость действия регулятора. /Лаб/	7	4	
	Раздел 3. Приборы управления тормозами.			
3.1	Назначение и классификация поездных кранов машиниста автоматических тормозов. Устройство и действие крана машиниста типажей усл.№394,395,254. Контроллеры для управления электропневматическими тормозами, краны с дистанционным управлением и устройства синхронизации управления тормозами при рассредоточении локомотивов по длине поезда. /Лек/	7	2	
3.2	Виды торможения (служебные : одноступенчатое, двухступенчатое, трехступенчатое, полное служебное, экстренное торможение) и отпуска (полный, ступенчатый). /Лек/	7	1	
3.3	Исследование свойств универсальных кранов типажей усл.№ 394,395. /Лаб/	7	4	
	Раздел 4. Приборы торможения.			
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/	7	1	
4.2	Рычажные тормозные передачи локомотивов и вагонов. Назначение и технические требования предъявляемые к рычажным передачам. Рычажные передачи дисковых тормозов. /Пр/	7	4	
	Раздел 5. Воздухораспределители			
5.1	Типажи воздухораспределителей грузового типа. Типажи воздухораспределителей пассажирского типа. Конструкция воздухораспределителей, принцип работы. Ремонт и испытания воздухораспределителей. /Лек/	7	2	
5.2	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ И РАСЧЁТНОЙ СИЛЫ НАЖАТИЯ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК. /Пр/	7	2	
5.3	Испытание ВР усл.№483 на лабораторном стенде. Изучение ВР №292-001. /Лаб/	7	2	
	Раздел 6. Электропневматические тормоза.			
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. /Лек/	7	2	
6.2	Ремонт и испытание ЭВР усл №305.Изучение электрической схемы работы ЭПТ при торможении и отпуске. /Лаб/	7	4	
	Раздел 7. Эксплуатация, содержание и ремонт автотормозов для обеспечения БД.			
7.1	Причины вызывающие неисправности автотормозов. Меры, применяемые на ж.д. для обеспечения БД поездов. Особенности содержания и эксплуатации тормозов в условиях низких температур. /Лек/	7	2	
	Раздел 8. Динамика торможения поезда и обеспечение безопасности движения.			

8.1	Воздушная, тормозная, отпускная волна, их скорости. Возникновение и распределение продольных усилий по длине поезда во время торможения. /Лек/	7	1	
8.2	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОРМОЗНОГО ПУТИ ПОЕЗДА(построение графика зависимости этой величин от скорости движения). Соответствие нормативам обеспечения БД. /Пр/	7	4	
Раздел 9. Локомотивные приборы безопасности.				
9.1	Исследование работы ЭПК. /Лаб/	7	2	
9.2	Назначение и классификация систем поездных приборов безопасности и сигнализации. Функциональная схема АЛСН. Взаимодействия путевых и локомотивных приборов в непрерывных и точечных систем.. /Лек/	7	2	
9.3	ВЫЧИСЛЕНИЕ ЗАМЕДЛЕНИЯ И ВРЕМЕНИ ТОРМОЖЕНИЯ (построение графика зависимости этих величин от скорости движения). Соответствие нормативам обеспечения БД. /Пр/	7	2	
Раздел 10.				
10.1	Подготовка к лекциям /Ср/	7	9	
10.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	18	
10.3	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	18	
10.4	Подготовка к зачету /Ср/	7	6	
10.5	зачет /КЭ/	7	0,25	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

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.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Иноземцев В. Г., Казаринов В. М., Ясенцев В. Ф.	Автоматические тормоза: учеб. для ж.-д. вузов	М.: Транспорт, 1981	
Л1.2	Асадченко В.Р., Шпади Д.В., Анисимов П.С.	Расчет пневматических тормозов железнодорожного подвижного состава: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Издательство "Маршрут", 2004	s://umczdt.ru/books/37/24
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сорокина Л. В.	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. ил. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2005	
Л2.2	Елистратов А.В., Готовцев Г.А., Кобаская И.А.	Автоматические тормоза вагонов: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	//umczdt.ru/books/38/230

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 Microsoft Windows

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - www.sovetgt.ru

6.2.2.2 База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru

6.2.2.3 База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - www.ovsr.rf

6.2.2.4 База данных Росстандарта – <https://www.gost.ru/portal/gost/>

6.2.2.5 База данных Государственных стандартов: <http://gostexpert.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

7.5 Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).