

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Теория тяги поездов


Закреплена за **Логистика и транспортные технологии**
Учебный план 23.05.03-20-5-ПСЖДл-ОрИПС.plz.plx
Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
Локомотивы, Вагоны, Электрический транспорт железных дорог
Квалификация **специалист**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные				
Практические	8	6	6	6
Контактные часы на аттестацию КА/КЭ	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	17,85	17,85	17,85	17,85
Сам. работа	119,5	119,5	119,5	119,5
Контроль	6,65	6,65	6,65	6,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

профессор кафедры "Логистика и транспортные технологии" А.П. Тяпухин



Оренбург

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Является формирование компетенций, указанных в п. 1.2. в части представленных в п. 1.3. результатов обучения (знаний, умений, навыков)
1.2	Задачами дисциплины является усвоение студентами знаний, умений, навыков и компетенций в области процессов, происходящих при движении поезда, оценки влияния различных факторов на изменение тяговых и энергетических характеристик локомотивов, тяговых расчетов, методов нормирования расхода энергоресурсов и определения рациональных способов вождения поездов
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: способность 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	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, технические условия и требования, предъявляемые к подвижному составу при выпуске после ремонта, методы реализации сил тяги и торможения, методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов
Уровень 2 (продвинутой)	методы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методы расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути
Уровень 3 (высокий)	методы расчета скорости и времени хода поезда, а также расхода электроэнергии или топлива на перевозочную работу
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	объяснять устройства и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава, проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения
Уровень 2 (продвинутой)	выполнять тяговые расчеты и выбирать рациональные режимы движения поезда, определять массы грузовых составов при заданном типе локомотива в соответствии с профилем, скоростью движения и временем хода по участкам и
Уровень 3 (высокий)	рассчитывать скорости и время хода поезда, а также расхода электроэнергии или топлива на перевозочную работу
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и

Уровень 2 (продвинутой)	методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета требуемого количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути
Уровень 3 (высокий)	навыками оптимизации режимов и безопасности движения подвижного состава и их регламентации на конкретных участках железнодорожного пути
ОПК-13 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	принципы расчета прочностных и динамических характеристик подвижного состава
Уровень 2 (продвинутой)	параметры соответствующие оптимальным характеристикам ПС
Уровень 3 (высокий)	технико-экономические параметры и удельные показатели подвижного состава
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	различать типы тягового автономного подвижного состава и его узлы
Уровень 2 (продвинутой)	анализировать технические данные автономных локомотивов
Уровень 3 (высокий)	ориентироваться в конструктивных особенностях автономных локомотивов
Уровень 1 (базовый)	принципы расчета прочностных и динамических характеристик подвижного состава
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	технико-экономическими параметрами и удельными показателями подвижного состава
Уровень 2 (продвинутой)	техническими данными ПС
Уровень 3 (высокий)	конструктивными особенностями автономных локомотивов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
	Раздел 1. Общие сведения о локомотивной тяге. Сила тяги и физико-химические возможности ее реализации.			0
1.1	Общие сведения о локомотивной тяге. Сила тяги и физико-химические возможности ее реализации/Лек	4	1	

1.2	Общие сведения о локомотивной тяге. Сила тяги и физико-химические возможности ее реализации/Пр	4	1	
1.3	Общие сведения о локомотивной тяге. Сила тяги и физико-химические возможности ее реализации/Ср	4	18	
	Раздел 2. Тяговые характеристики локомотивов. Сопротивление движению поезда. Тормозные силы. Уравнение движения поезда и методы его решения.			
2.1	Тяговые характеристики локомотивов. Сопротивление движению поезда. Тормозные силы. Уравнение движения поезда и методы его решения. /Лек	4	1	
2.2	Тяговые характеристики локомотивов. Сопротивление движению поезда. Тормозные силы. Уравнение движения поезда и методы его решения. /Пр	4	3	
2.3	Тяговые характеристики локомотивов. Сопротивление движению поезда. Тормозные силы. Уравнение движения поезда и методы его решения. /Ср	4	17	
	Раздел 3. Общие сведения о тяговых расчетах. Расчет массы поезда и установление весовых норм. Подготовка продольного профиля пути для проведения тяговых расчетов.			
3.1	Общие сведения о тяговых расчетах. Расчет массы поезда и установление весовых норм. Подготовка продольного профиля пути для проведения тяговых расчетов/Лек	4	1	
3.2	Общие сведения о тяговых расчетах. Расчет массы поезда и установление весовых норм. Подготовка продольного профиля пути для проведения тяговых расчетов/Пр	4	1	
3.3	Общие сведения о тяговых расчетах. Расчет массы поезда и установление весовых норм. Подготовка продольного профиля пути для проведения тяговых расчетов/Ср	4	18	
	Раздел 4. Расчет равнодействующих сил, приложенных к поезду при его движении. Методы расчета скорости движения и времени хода поезда по участку. Решение тормозных задач.			
4.1	Расчет равнодействующих сил, приложенных к поезду при его движении. Методы расчета скорости движения и времени хода поезда по участку. Решение тормозных задач/Лек	4	1	
4.2	Расчет равнодействующих сил, приложенных к поезду при его движении. Методы расчета скорости движения и времени хода поезда по участку. Решение тормозных задач/Пр	4	1	
4.3	Расчет равнодействующих сил, приложенных к поезду при его движении. Методы расчета скорости движения и времени хода поезда по участку. Решение тормозных задач/Ср	4	17	
	Раздел 5. Расчет нагревания электрических машин.			
5.1	Расчет нагревания электрических машин/Лек	4	1	
5.2	Расчет нагревания электрических машин/Пр	4	1	
5.3	Расчет нагревания электрических машин/Ср	4	17	
	Раздел 6. Энергетика локомотивной тяги.			

6.1	Энергетика локомотивной тяги/Лек	4	1	
6.2	Энергетика локомотивной тяги/Пр	4	1	
6.3	Выполнение курсовой работы/Ср	4	36	
Раздел 7. Подготовка к учебным занятиям				
7.1	Подготовка к лекционным занятиям	4	6	
7.2	Подготовка к практическим занятиям	4	6	
	Подготовка к экзамену	4	9	
Итого			144	

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Дискуссия, тестирование,

4.2. Фонд оценочных средств по промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся оформлен как Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

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

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Лужнов Ю.М., Романова А.Г	Технико-экономические основы реализации роста эффективности работы системы «колесо–рельс»: учеб. пособие - Режим доступа:	/ под ред. А.Т. Романовой. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 352 с.	1 Электронное издание	http://umczdt.ru/books/45/232060/

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Лукин В.В., Анисимов П.С., Федосеев Ю.П..	Вагоны. Общий курс	Учебник для вузов ж.-д. трансп. / Под ред. В.В. Лукина. — М.: Маршрут, 2004. - 424 с	1 Электронное издание	http://umczdt.ru/books/38/225898/

5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	
5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
5.3.1.1	Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.3	Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI
5.3.1.4	Microsoft Windows 7/8.1 Professional
5.3.1.5	Сервисы ЭИОС ОрИПС
5.3.1.6	AutoCAD
5.3.1.7	WinMashine 2010" (v 10.1),
5.3.1.8	КОМПАС-3D
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
5.3.2.1	СПС «Консультант Плюс»
5.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5.3.2.3	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ)
5.3.2.4	ЭБС издательства "Лань"
5.3.2.5	ЭБС BOOK.RU
5.3.2.6	ЭБС «Юрайт»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями	
6.1.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.
6.1.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). Помещение для самостоятельной работы. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ	
6.2.1	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).