

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малов Владимир Иванович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 19.06.2025 17:59:31
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Основы теории движения поезда рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
Специализация Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	16,3			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ. подготовки	33	33	33	33
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,55	32,55	32,55	32,55
Сам. работа	66,6	66,6	66,6	66,6
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ляшенко В.В.

Рабочая программа дисциплины

Основы теории движения поезда

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03
Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-25-1-ПСЖДгв.pli.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Тяговый подвижной состав

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Шепелин П.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью изучения данной дисциплины является оптимизация использования пропускной способности железнодорожного транспорта, технических средств в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности, изучение процессов движения поезда, используя полученные знания в процессе разработки и реализации наиболее экономичных и безопасных условий эксплуатации локомотивов. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.02
-------------------	---------

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

ПК-4 Способен контролировать технологию и качество выполнения работ в части обеспечения безопасности движения

ПК-4.2 Определяет оптимальные режимы движения поезда и выполняет расчет скорости подвижного состава для оценки состояния безопасности движения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:

- | | |
|-------|---|
| 3.1.1 | теорию движения поезда основанную на эффективной эксплуатации подвижного состава. |
|-------|---|

3.2 Уметь:

- | | |
|-------|--|
| 3.2.1 | выполнять тяговые расчеты, определять потребное количество тормозов, расчетную силу нажатия, определять массу состава, длину тормозного пути, скорости движения и времени хода по перегону и выбирать рациональные режимы движения поезда. |
|-------|--|

3.3 Владеть:

- | | |
|-------|--|
| 3.3.1 | технологией составления тяговой характеристики локомотива, методами нормирования расхода ресурсов на тягу поездов. |
|-------|--|

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Транспортные средства и элементы инфраструктуры ОАО "РЖД" определяющие тягу поездов.			
1.1	электроподвижном составе (ЭПС). Методологические основы теории тяги. Общие сведения о тяговом подвижном составе (ТПС). Влияние элементов инфраструктуры, таких как путь, система электроснабжения для ЭПС, на организацию движения поездов. /Лек/	6	2	
1.2	Выдача конкретного варианта задания параметров подвижного состава для выполнения курсовой работы. Приводятся примеры по поиску исходных параметров в книге «Правила тяговых расчетов». /Пр/	6	2	Практическая подготовка
1.3	Основные сведения о локомотивах. Основные элементы устройства механической и электрической части подвижного состава. Общие сведения о рабочем процессе и технико-экономических показателях работы ТПС. /Ср/	6	2	
	Раздел 2. Влияние железнодорожного пути на тягу поездов			
2.1	План и профиль пути. Влияние кривых на скорость движения поездов. Силы сопротивления движения поезда, основное и дополнительное сопротивления. /Лек/	6	1	
2.2	Общие сведения о конструкции контактной сети, способах подвески и закрепления проводов, их влияние на скорость движения поездов. Мероприятия по уменьшению сопротивления движению поезда. Технические возможности повышения скорости в кривых. /Лек/	6	1	
2.3	Спрямление элементов профиля пути. Выбор величины расчетного подъема, максимального подъема и спуска для заданного участка пути. /Пр/	6	2	Практическая подготовка
2.4	Общие сведения о рабочем процессе и технико-экономических показателях работы ПС. /Ср/	6	4	
2.5	Методы расчета сил сопротивления движению локомотивов и вагонов. Мероприятия по уменьшению сопротивления движению поезда. Технические возможности повышения скорости в кривых. /Ср/	6	4	
	Раздел 3. Контактная сеть			

3.1	Общие сведения о конструкции контактной сети, способах подвески и закрепления проводов, их влияние на скорость движения поездов. Влияние мощности тяговой подстанции на организацию тяжеловесных и длинносоставных поездов, на межпоездной интервал движения. /Лек/	6	2	
3.2	Определение длины состава поезда. Проверка массы состава на трогание с места. /Пр/	6	2	Практическая подготовка
3.3	Виды контактных подвесок. Опоры контактной сети. Провода контактной сети. Изоляторы. Рельсовые цепи. /Ср/	6	4	
Раздел 4. Техничко-экономическое сравнение видов тяги и типов локомотивов				
4.1	Механизм возникновения силы тяги и поступательного движения подвижного состава. Сравнительные тягово-энергетические характеристики различных типов ТПС определяющие вес и скорость поезда. /Лек/	6	1	
4.2	Преимущества и недостатки электрической и тепловозной тяги. Электроснабжение электрифицированных железных дорог. Тяговые подстанции постоянного и переменного тока. /Лек/	6	1	
4.3	Тяговая характеристика локомотива. Расчет исходных данных с применением ЭВМ. Назначение тяговых расчетов и их роль в организации движения поездов. Основные типы тяговых задач, решаемых с помощью уравнения движения поезда. /Пр/	6	2	Практическая подготовка
4.4	Теоретические основы процесса образования силы тяги, создаваемой локомотивом. Влияние конструкционных и эксплуатационных факторов на реализацию силы тяги. Методы опытного определения коэффициента сцепления и его расчетные значения. /Ср/	6	2	
Раздел 5. Сопротивление движению поезда				
5.1	Основные понятия и классификация сил сопротивления движению поезда /Лек/	6	1	
5.2	Виды сопротивлений движению поезда и его снижение. /Пр/	6	2	Практическая подготовка
Раздел 6. Тормозные силы поезда				
6.1	Общие сведения о видах тормозных сил, принцип их действия. Влияние типов тормозов на скорость движения. /Лек/	6	1	
6.2	Определение величины тормозного коэффициента. Решение тормозной задачи математическим и графическим методом. /Пр/	6	1	Практическая подготовка
6.3	Механизм образования тормозной силы и закон сцепления при торможении. Коэффициент трения и нажатие тормозной колодки. /Пр/	6	1	Практическая подготовка
Раздел 7. Теоретические основы методов расчета движения поезда				
7.1	Общие теоретические основы методов решения дифференциального уравнения движения поезда. /Лек/	6	2	
7.2	Тяговая характеристика локомотива. Расчет исходных данных с применением ЭВМ. Построение зависимостей скорости и времени движения поезда по заданному участку методом МПС. /Пр/	6	2	Практическая подготовка
7.3	Методы уравнения движения поезда. /Ср/	6	2	
Раздел 8. Энергетические затраты на движение поезда				
8.1	Методика планирования и организации нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов. /Лек/	6	2	
8.2	Определение расхода энергоресурсов. /Лек/	6	2	
8.3	Определение расхода энергоресурсов. /Пр/	6	2	Практическая подготовка
8.4	Спрос и предложения локомотивной тяги на рынке транспортных услуг. /Ср/	6	7	
Раздел 9. Самостоятельная работа				
9.1	Подготовка к лекциям /Ср/	6	8	
9.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	16	

9.3	Выполнение РГР /Ср/	6	17,6	Практическая подготовка
Раздел 10. Контактные часы на аттестацию				
10.1	прием зачета /КЭ/	6	0,15	
10.2	проверка РГР /КА/	6	0,4	

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) 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	Лукин В.В.	Железные дороги и подвижной состав. Зарождение и развитие: учебное пособие	, 2009	https://e.lanbook.com/book/129186

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Носырев Д. Я., Валиуллин Р. Г., Росляков А. Д., Стришин Ю. С., Целиковская В. С.	Подвижной состав железных дорог: метод. указ. к вып. практ. работ по дисц. Принципы проектирования подвижного состава для обуч. по спец. 23.05.03 Подвижной состав ж. д. специализ. Локомотивы очн. и заоч. форм обуч.	Самара: СамГУПС, 2016	https://library.samgups.ru/cgi-bin/irbis/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=KTLG_FULLTEXT&P21DBN=KTLG&Z21ID=&S21CNR=5
Л2.2	Бабков Ю.В., Базилевский Ф.Ю., Грищенко А.В., Танаев В.Ф., Космодамианский А.С.	Автоматизация локомотивов: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта	Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007	https://umcздт.ru/books/37/2441/

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 Office

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
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.