

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 рабочая программа дисциплины (модуля)¹

Закреплена за **Логистика и транспортные технологии**
Учебный план 23.05.03-20-2-ПСЖДэт-ОрИПС.pli.plx
Направление подготовки 23.05.03 Теория тяги поездов
Квалификация **специалитет**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Вид занятий | Итого | | | |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Практические | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Контактные часы на аттестацию КА/КЭ | 2,5/2,35 | 2,5/2,35 | 2,5/2,35 | 2,5/2,35 |
| Итого ауд. | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Контактная работа | 40,85 | 40,85 | 40,85 | 40,85 |
| Сам. работа | 105,5 | 105,5 | 105,5 | 105,5 |
| Контроль | 33,65 | 33,65 | 33,65 | 33,65 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Программу составил(и):

доцент Попов А.Э. _____



Оренбург

¹ Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--------------------------------------|---|
| 1.1 | Цель: формирование компетенций, указанных в п. 2 результатов обучения |
| 1.2 | Задачи освоения дисциплины (модуля): усвоение студентами знаний, умений, навыков и компетенций в области процессов, происходящих при движении поезда, оценки влияния различных факторов на изменение тяговых и энергетических характеристик электровозов и электропоездов, 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-3.1 Рассчитывает скорость движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов | |
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | |
| ПК-3.1 Рассчитывает скорость движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов | Обучающийся знает: основы расчета скорости движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов |
| | Обучающийся умеет: рассчитывать скорость движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов |
| | Обучающийся владеет: методикой расчета скорости движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов |
| ПК-3.2 Выполняет расчет тормозных средств, определяет расход энергоресурсов и проверяет на эффективность использования локомотивной мощности | |
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | |
| ПК-3.2 Выполняет расчет тормозных средств, определяет расход энергоресурсов и проверяет на эффективность использования локомотивной мощности | Обучающийся знает: основы расчета тормозных средств, определяет расход энергоресурсов и проверяет на эффективность использования локомотивной мощности |
| | Обучающийся умеет: рассчитывать тормозные средства, определяет расход энергоресурсов и проверяет на эффективность использования локомотивной мощности |
| | Обучающийся владеет: способностью применения методики расчета тормозных средств, определения расхода энергоресурсов и проверки на эффективность использования локомотивной мощности |

| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|---|--|----------------|-------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | В форме ПП |
| Раздел 1 Лекционные занятия | | | | |
| 1.1 | Методологические основы теории тяги. Общие сведения о тепловозах. Влияние элементов инфраструктуры на организацию движения электропоездов /Лек/ | 8 | 2 | 4 |
| 1.2 | План и профиль пути. Влияние кривых скорость движения поездов. Силы сопротивления движения электропоезда, основное и дополнительное сопротивления /Лек/ | 8 | 2 | 4 |
| 1.3 | Мероприятия по уменьшению сопротивления движению электропоезда. Технические возможности повышения скорости в кривых /Лек/ | 8 | 2 | 4 |
| 1.4 | Механизм возникновения силы тяги и поступательного движения подвижного состава. Сравнительные тягово- энергетические характеристики различных типов электровозов и электропоездов определяющие вес и скорость поезда /Лек/ | 8 | 2 | 4 |
| 1.5 | Основные понятия и классификация сил сопротивления движению электропоезда /Лек/ | 8 | 2 | 4 |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---|------|---|
| 1.6 | Общие сведения о видах тормозных сил, принцип их действия. Влияние типов тормозов на скорость движения /Лек/ | 8 | 2 | 4 |
| 1.7 | Общие теоретические основы методов решения дифференциального уравнения движения электропоезда /Лек/ | 8 | 2 | 4 |
| 1.8 | Методика планирования и организации нормирования расхода энергоресурсов на тягу электропоездов /Лек/ | 8 | 2 | 4 |
| 1.9 | Сравнительные тягово- энергетические характеристики различных типов тепловозов определяющие вес и скорость электропоезда /Лек/ | 8 | 2 | 4 |
| Раздел 2 Практические занятия | | | | |
| 2.1 | Спряжение элементов профиля пути. Выбор величины расчетного подъема, максимального подъема и спуска для заданного участка пути /Пр/ | 8 | 2 | 4 |
| 2.2 | Общие сведения о рабочем процессе и технико-экономических показателях работы электровозов и электропоездов /Пр/ | 8 | 2 | 4 |
| 2.3 | Определение длины состава электропоезда. Проверка массы состава на трогание с места /Пр/ | 8 | 2 | 4 |
| 2.4 | Тяговая характеристика локомотива. Расчет исходных данных с применением ЭВМ. Назначение тяговых расчетов и их роль в организации движения электропоездов. Основные типы тяговых задач, решаемых с помощью уравнения движения электропоезда /Пр/ | 8 | 2 | 4 |
| 2.5 | Виды сопротивлений движению электропоезда и его снижение /Пр/ | 8 | 2 | 4 |
| 2.6 | Определение величины тормозного коэффициента. Решение тормозной задачи математическим и графическим методом /Пр/ | 8 | 2 | 4 |
| 2.7 | Тяговая характеристика электровозов и электропоездов. Расчет исходных данных с применением ЭВМ /Пр/ | 8 | 2 | 4 |
| 2.8 | Определение расхода энергоресурсов. /Пр/ | 8 | 2 | 4 |
| 2.9 | Построение зависимостей скорости и времени движения электропоезда по заданному участку методом МПС /Пр/ | 8 | 2 | 4 |
| Экзамен по дисциплине /КП/ | | 8 | 4,85 | |

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Защита отчетов по практическим занятиям

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 | Бабков, Ю.В. / Ю.В. Бабков, Ф.Ю. Базилевский, А.В. Грищенко ; под ред. А.В. Грищенко | Автоматизация локомотивов : Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта / Ю.В. Бабков, Ф.Ю. Базилевский, А.В. Грищенко ; под ред. А.В. Грищенко. – Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. – 323 с. – ISBN 978-5-89035-453-2 | – Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007 | 323 с. | umczdt.ru/books |

| | | | | | |
|------|---------------|--|--|--------|----------|
| Л1.2 | Курбасов А.С. | Физические основы электрической тяги поездов : учеб. пособие / А.С. Курбасов . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 280 с. – ISBN 978-5-906938-78-7 | - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. | 280 с. | ФГБУ УМЦ |
|------|---------------|--|--|--------|----------|

5.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Кол-во | Эл. адрес |
|------|---------------------|--|--|--------|---|
| Л2.1 | В.Г. Щербаков и др | Тяговые электрические машины: учебник.; под редакцией В.Г. Щербакова, А.Д. Петрушина. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 641 с. Режим доступа: http://umcزدt.ru/books/37/2482/ | М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016 | 641 с | http://umcزدt.ru/books/37/2482/ |

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

5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого 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, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). |

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). |

