Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 15.09.2023 09:53:10
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Электрические передачи локомотивов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
Направленность (профиль) Локомотивы

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

экзамены 5
курсовые работы 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**5**		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Конт. ч. на аттест.	1,5	1,5	1,5	1,5
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	19,85	19,85	19,85	19,85
Сам. работа	153,5	153,5	153,5	153,5
Часы на контроль	6,65	6,65	6,65	6,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Свечников А.А.

Рабочая программа дисциплины
Электрические передачи локомотивов

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: 23.05.03-23-1-ПСЖДл.plz.plx
Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Локомотивы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Тяговый подвижной состав

Зав. кафедрой Муратов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является формирование компетенций (ПК-8), согласно ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков. Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.09

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-8 Способен выполнять работы по проектированию узлов локомотивов и подготовке технической документации
ПК-8.3 Проектирует и рассчитывает различные передачи локомотивов
17.076. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 12 декабря 2018 г. N 787н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2019 г., регистрационный N 53696)
ПК-8. А. Руководство работой по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта А/02.7 Организация технологического и технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	принципы построения и действия электрических передач автономных локомотивов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять методы расчета характеристик и моделирования параметров электрических передач автономных локомотивов.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических передач автономных локомотивов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Лекции			
1.1	Передача мощности. Назначение. Необходимость применения. Тяговая характеристика локомотива с непосредственным приводом. Идеальная тяговая характеристика локомотива. Зависимость касательной мощности от скорости движения локомотива. Классификация передач мощности. /Лек/	5	2	
1.2	Механическая и гидравлическая передачи мощности. Конструктивные особенности. Достоинства и недостатки. Тяговые характеристики локомотива с механической и гидравлической передачами мощности. /Ср/	5	16	
1.3	Типы электрических передач мощности. Достоинства и недостатки. /Лек/	5	2	
1.4	Требования, предъявляемые к передачам мощности. Обоснование выбора передачи мощности. /Ср/	5	16	
1.5	Генераторы постоянного и переменного токов. Принцип действия. Конструктивные особенности. Магнитная система генераторов. Свойство обратимости электрической машины. /Лек/	5	2	
1.6	Характеристики тяговых генераторов. Внешняя, частичные, регулировочные, тепловые и аэродинамические характеристики. Схемы возбуждения генератора. /Ср/	5	16	
1.7	Тяговые электродвигатели локомотивов. Классификация. Принцип действия. Конструктивные особенности. Электромеханические характеристики тяговых электродвигателей. Обоснование применения последовательного возбуждения ТЭД. /Ср/	5	16	
1.8	Способы управления частотой вращения якоря тягового электродвигателя постоянного тока. Изменение схемы соединения ТЭД. Изменение магнитного потока ТЭД. Коэффициент ослабления возбуждения ТЭД. Тяговая характеристика тепловоза с электрической передачей мощности. /Лек/	5	2	
1.9	Магнитная и аппаратная системы регулирования мощности генератора. /Ср/	5	15	

	Раздел 2. Практические занятия			
2.1	Требования, предъявляемые к расположению отдельных элементов ЭПЛ на локомотивах /Ср/	5	14	
2.2	Особенности конструкции моторно-осевых подшипников и траверсного подвешивания ТЭД /Ср/	5	14	
2.3	Схемы соединения обмоток якоря возбуждения, их преимущества и недостатки /Пр/	5	2	
2.4	Порядок расчета основных параметров ТЭД /Пр/	5	2	
2.5	Расчет основных характеристик ЭПЛ /Пр/	5	2	
2.6	Электрическое торможение и порядок построения тормозной характеристики /Пр/	5	2	
	Раздел 3. Самостоятельная работа			
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	4	
3.2	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/	5	8	
3.3	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	34,5	
3.4	Курсовая работа /КА/	5	1,5	
3.5	Экзамен /КЭ/	5	2,35	

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	Логинова Е. Ю.	Электрическое оборудование локомотивов: учебник для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014	http://umczdt.ru/books/3
Л1.2	Стрекопытов В. В., Грищенко А. В., Кручек В. А., Стрекопытова В. В.	Электрические передачи локомотивов: учебник для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2003	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.3	Курилкин Д. Н.	Электрические передачи локомотивов. Ч. 1: Учебное пособие	, 2020	https://e.lanbook.com/bo
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кузьмич В. Д., Руднев В. С., Просвиров Ю. Е.	Локомотивы. Общий курс: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ ЖДТ, 2011	
Л2.2	Деева В. В., Фуфрянского Н. А.	Подвижной состав и тяга поездов: учеб. для ж/д вузов	М.: Транспорт, 1979	
Л2.3	Харламов В.В., Попов Д.И., Литвинов А.В.	Совершенствование технологии испытаний асинхронных тяговых двигателей локомотивов: монография	, 2016	https://e.lanbook.com/bo

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	MS Office

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/
6.2.2.2	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/
6.2.2.3	База Данных АСПИЖТ
6.2.2.4	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata

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).