

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2024 09:10:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73ce91e5c0961d587367497bc8

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

Теоретические основы автоматики и телемеханики рабочая программа дисциплины (модуля)¹

Закреплена за **Логистика и транспортные технологии**
Учебный план 23.05.05-20-345-СОДПэ изм.pli.plx
Направление подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Электроснабжение железных дорог

Квалификация **специалитет**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого			
	VII	VIII	VII	VIII
	7		8	
Лекции	36	36	16	16
Практические			32	32
Лабораторные	18	18		
Контактные часы на аттестацию	0,25	0,25	1,5	1,5
Итого ауд.	54	54	49,5	49,5
Контактная работа	54,25	54,25	36	36
Сам. работа	53,75	53,75	94,5	94,5
Итого	108	108	180	180

Программу составил(и):
Криволапов В.Г.

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	Целью освоения дисциплины являются подготовка студентов к освоению и изучению устройств и систем автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте
1.2	Задачами изучения дисциплины являются формирование знаний, умений и навыков по: изучение основ диагностики технического состояния устройств и систем электроснабжения железнодорожного транспорта с применением современных математических методов и технических средств, а также создание основы для теоретической и практической подготовки по вопросам диагностики.
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)	
ОПК-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
Знать:	
Уровень 1	методы математического анализа
Уровень 2	методы моделирования
Уровень 3	методы теоретического и экспериментального исследования
Уметь:	
Уровень 1	применять методы математического анализа
Уровень 2	применять методы математического анализа и моделирования
Уровень 3	применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Владеть:	
Уровень 1	способностью применять методы математического анализа
Уровень 2	Способностью применять методы математического анализа и моделирования
Уровень 3	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-12 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	
Знать:	
Уровень 1	формулы расчета и проектирования
Уровень 2	физические принципы действия
Уровень 3	Методы основы расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
Уметь:	
Уровень 1	Проводить расчеты
Уровень 2	проектировать элементы и устройства различных физических принципов действия
Уровень 3	проектировать элементы и устройства различных физических принципов действия

Владеть:	
Уровень 1	основами расчета
Уровень 2	основами расчета и проектирования элементов
Уровень 3	основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства	
Знать:	
Уровень 1	информационные технологии
Уровень 2	ремонтное оборудования
Уровень 3	средств механизации и автоматизации производства
Уметь:	
Уровень 1	использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства
Уровень 2	использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства
Уровень 3	использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства
Владеть:	
Уровень 1	навыками использовать информационные технологии
Уровень 2	способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования
Уровень 3	способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
1	2	3	4	5
	Раздел 1. Элементы систем железнодорожной автоматики и телемеханики. Электромагнитные реле постоянного тока			0
1.1	Общие сведения об элементах автоматики, телемеханики и связи. Датчики. Исполнительные элементы. Электрические реле. Реле железнодорожной автоматики. Эксплуатационно-технические требования к реле. Электромагнитные реле постоянного тока. Энергетические характеристики реле. Согласование характеристик. Поляризованные и комбинированные реле Лк, Лк, Лк, Лк, Пр, Пр. Пр,	7	14	0
1.2	Датчики: назначение, принцип действия. Потенциметрические датчики перемещений (основные схемы, принцип действия, характеристики). Реле выдержки времени. Разновидности поляризованных реле ж.д. автоматики: принцип работы, режимы работы. Условные обозначения реле ж.д. автоматики и их графическое изображение на схемах. Механические и тяговые характеристики реле. Лк, Лк, Лк, Лк, Лк Лк Пр. Пр, Пр.	7	18	0
	Раздел 2. Реле переменного тока и их особенности. Бесконтактные реле			0
2.1	Одноэлементные реле переменного тока. Индукционные двухэлементные реле железнодорожной автоматики. Бесконтактные магнитные реле. Магнитные элементы с прямоугольной петлёй гистерезиса. Лк, Лк, Дк, Лк, Лк, Лк Пр. Пр,	7	18	0

	Пр.			
Раздел 3. Основные понятия телемеханики. Сигналы и их кодирование				0
3.1	Способы управления удаленными объектами, виды ТМ систем. Способы выбора ТМ объектов. Виды селекции. Телемеханические сигналы. Характеристики кодов без избыточности. Коды с обнаружением и коррекцией искажений Лк Лк Лк Пр Пр Пр Пр Пр	7, 8	16	0
Раздел 4. Структуры систем телемеханики. Реализация основных узлов				
4.1	Вопросы реализации основных узлов ТМ. Методы синхронизации работы распределителей Лк Лк Лк Пр Пр Пр Пр	8	14	
Раздел 5. Надежность аппаратуры систем телемеханики				
	Методы повышения надежности аппаратуры ТМ. Принципы организации самопроверяемых схем контроля кода Лк Лк Пр Пр Пр	8	10	
	Использование электронных курсов в учебном процессе и самообразовании /Ср/	7,8	148,25	0
	Зачет, Экзамен по дисциплине	7,8	90,25	0

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Должны быть разработаны общие шаблонные формулировки для всех РПД. Каждый ППС удаляет ненужное и оставляет только используемые в конкретной дисциплине формы текущего контроля: защита отчетов по лабораторным работам, защита отчетов по практическим занятиям, тестирование после лекций и т.п.

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	Лунев С.А., Слюзов Ю.И., Сушков С.А., Требин В.Я.	Дискретные устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебное пособие	Омский государственный университет путей сообщения 2015	1 Электронное издание	https://e.lanbook.com/book/129187

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Аверьянов Г.П., Дмитриева В.В.	Современная информатика: учебное пособие для вузов	Национальный исследовательский ядерный университет «Московский инженерно-физический институт» 2011	1 Электронное издание	https://e.lanbook.com/book/75804

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).
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).