

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:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fe7497bc8

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

Станционные системы автоматики и телемеханики

рабочая программа дисциплины (модуля)¹

Закреплена за кафедрой **Логистика и транспортные технологии**
Учебный план 23.05.05-20-345-СОДПа-ОрИПС.pli.plx
Направление подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация **специалист**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестра		Итого	
	8		уп	рп
	уп	рп		
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактные часы на аттестацию (КА+КЭ)	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	67,85	67,85	67,85	67,85
Контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Сам. работа	114,5	114,5	114,5	114,5
Итого	216	216	216	216

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 изучения дисциплины является подготовка студентов к освоению и изучению устройств и систем автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте и их реализации на примере конкретных устройств, в объеме достаточном для успешного освоения дисциплины.
1.2	Задачами изучения дисциплины являются формирование: знаний: - теоретических основ систем автоматики, телемеханики; телемеханические системы контроля и управления; основных характеристик элементов автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов умений: - использовать на практике знания о способах проектирования, монтажа и обслуживания станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики; осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пуско-наладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств навыков: - расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики; измерения и контроля технических параметров; организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и блокировки; диагностики, поиска и устранения отказов станционных устройств автоматики и телемеханики.
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)	
ПСК-2.3: способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы систем автоматики, телемеханики,
Уровень 2	теоретические основы систем автоматики, телемеханики; телемеханические системы контроля и управления;
Уровень 3	теоретические основы систем автоматики, телемеханики и электроснабжения; телемеханические системы контроля и управления; основные характеристики элементов сигнализации, связи и их узлов, перспективные направления развития и совершенствования отечественных и зарубежных станционных систем автоматики и телемеханики.
Уметь:	
Уровень 1	использовать на практике знания о способах проектирования, монтажа и обслуживания станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 2	применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики;
Уровень 3	применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пуско-наладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств.
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики; методами измерения и контроля технических параметров
Уровень 2	методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов станционных устройств автоматики и телемеханики
Уровень 3	методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств автоматики и телемеханики; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и блокировки

ПСК-2.4: способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	
Знать:	
Уровень 1	Роль и место устройств автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов
Уровень 2	Теоретические основы систем автоматики, телемеханики; телемеханические системы контроля и
Уровень 3	Принципы построения устройств автоматики и телемеханики и область их применения
Уметь:	
Уровень 1	Применять теоретические положения устройств автоматики и телемеханики при расчете параметров
Уровень 2	Осуществлять настройку и ремонт устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов
Уровень 3	Оценивать качество передачи устройств автоматики и телемеханики
Владеть:	
Уровень 1	Принципами построения устройств автоматики и телемеханики и способами настройки их элементов
Уровень 2	Навыками обслуживания и проектирования устройств автоматики и телемеханики с использованием вычислительной техники
Уровень 3	Навыками инженерно-технического работника при эксплуатации устройств автоматики и телемеханики
ПСК-2.5: владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	
Знать:	
Уровень 1	Перегонные и станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 2	Системы диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы
Уровень 3	Основы построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять настройку и ремонт устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов
Уровень 2	Проектировать безопасные системы автоматики и телемеханики
Уровень 3	Производить расчет экономической эффективности устройств
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 2	Методами анализа систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования
Уровень 3	Методами по безопасному восстановлению устройств при отказах
ПСК-2.6: способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	
Знать:	
Уровень 1	Безопасные методы обслуживания и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 2	Безопасные методы обслуживания и безотказности микроэлектронных систем железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 3	Элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять настройку и регулировку устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов

Уровень 2	Конструировать отдельные элементы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 3	Конструировать узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
Владеть:	
Уровень 1	Методами обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 2	Методами обеспечения безопасности и безотказности микроэлектронных систем железнодорожной автоматики и телемеханики
Уровень 3	Методами по настройке, регулировке и отладке аппаратуры систем железнодорожной автоматики и телемеханики

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
	Раздел 1. Станционные системы автоматики			
1.1	Станционные системы автоматики /Лк/	8	4	0
1.2	Разработка схематического плана и таблицы маршрутов станции /Пр/	8	2	0
	Раздел 2. Системы электрической централизации (ЭЦ)			
2.1	Системы электрической централизации (ЭЦ)/Лк/	8	4	0
	Раздел 3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока			
3.1	Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока /Лк/	8	4	0
3.2	Исследование работы станционных рельсовых цепей /Лб/	8	4	0
3.3	Составление двухниточного плана станции с чередованием полярности /Пр/	8	2	0
3.4	Разработка двухниточного плана станции с фазочувствительными рельсовыми цепями /Пр/	8	2	0
3.5	Разработка двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями. Размещение аппаратуры рельсовых цепей на станции /Пр/	8	2	0
	Раздел 4. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами			
4.1	Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами /Лк/	8	4	0
4.2	Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями постоянного тока /Лб/	8	2	0
4.3	Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями переменного тока /Лб/	8	2	0
4.4	Исследование схем передачи стрелок на местное управление /Лб/	8	2	00
4.5	Исследование схем макетов для выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами /Лб/	8	2	0
4.6	Изучение конструкции электроприводов различных типов /Пр/	8	2	0
	Раздел 5. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров			
5.1	Светофоры. Схемы управления огнями светофоров /Лк/	8	4	0
5.2	Исследование схем управления огнями светофоров при местном питании /Лб/	8	2	0
5.3	Исследование схем управления огнями светофоров при центральном питании /Лб/	8	4	0
5.4	Изучение конструкции светофоров /Пр/	8	2	0
	Раздел 6. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации			
6.1	Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации /Лк/	8	2	0
6.2	Изучение конструкции и индикации аппаратов управления и кон-роля различных типов /Пр/	8	2	0
	Раздел 7. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики			
7.1	Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики /Лк/	8	2	0
7.3	Методики поиска отказов схем управления централизованными стрелками /Пр/	8	2	0

	Раздел 8. Курсовая работа /Лк/	8	8	0
	Раздел 9. Самостоятельная работа /Ср/	8	114,5	0
	Контроль /К/	8	33,65	0
	КР, Экзамен /К/	8	3,85	0

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Защита отчетов по лабораторным работам, защита отчетов по практическим занятиям, тестирование после лекций

4.1. 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	Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,	1 Электронное издание	https://u/mczdtr.u/books/44/232066/
Л1.2	Левин Д.Ю.	Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом.	– М.: Маршрут, 2005.	1 Электронное издание	https://u/mczdtr.u/books/40/225773/

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Грицык, В.И.	Дефекты рельсов железнодорожного пути.	Москва : Издательство "Маршрут", 2005.	1 Электронное издание	https://u/mczdtr.u/books/35/2604/

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. 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
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).