

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**

# **Системы управления устройствами автоматики и телемеханики**

## **рабочая программа дисциплины (модуля)<sup>1</sup>**

Закреплена за кафедрой **Логистика и транспортные технологии**

Учебный план 23.05.05-20-34-СОДПа изм.plz.plx  
Направление подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов  
Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация **специалист**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Видзанятий	Итого			
	УП	РП		
Лекции	6	6		
Лабораторные				
Практические	6	6		
Контроль	0,65	0,65		
Контактная работа	12,65	12,65		
Контроль	3,75	3,75		
Сам. работа	91,6	91,6		
Итого	108	108		

Программу составил(и):  
Криволапов В.Г.



**Оренбург**

<sup>1</sup> 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 преподаваемой дисциплины является обеспечение глубокого изучения систем железнодорожной автоматики и телемеханики, предназначенных для управления технологическими процессами на железнодорожном транспорте, а также для обеспечения безопасности движения поездов.
1.2	Задачами дисциплины являются: - изучение основных положений теории конструирования средств и систем управления; -изучение нормативных документов по разработке и оформлению проектной документации; -формирование умения использования стандартов ЕСКД и ЕСТД; -формирование умения рассчитывать и конструировать элементы аппаратуры информационно-управляющих систем; - формирование навыков разработки и оформления конструкторской и технологической документации
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)	
<b>ПК-1 способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Типовые элементы аналоговой, импульсной и цифровой техники, а так же их характеристики.
Уровень 2	Принципы построения и эксплуатационные основы систем железнодорожной автоматики и телемеханики, основ сигнализации и сигнальной техники на железных дорогах России,
Уровень 3	Технические возможности, принципы построения эксплуатируемых и вновь разрабатываемых систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Осваивать новые элементы и принципы функциональных узлов из них.
Уровень 2	Обобщать динамические показатели электронных устройств, используя понятия передаточной функции, переходной и импульсной характеристик.
Уровень 3	Осуществлять выбор устройств и систем, проектировать, строить и поддерживать заданную эксплуатационную надежность основных систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Принципами анализа типовых элементов электронных схем и узлов на их основе.
Уровень 2	Принципами проектирования устройств автоматики и телемеханики, выбирать необходимые варианты их исполнения
Уровень 3	Принципами расчета основных систем автоматики и телемеханики

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
	<b>Раздел 1.</b>			
1.1	Эксплуатационные основы железнодорожной автоматики и телемеханики. Классификация современных систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. / Л., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.2	Линейные усилители электрических сигналов. Обобщенная структурная схема электронного усилителя. Нелинейные искажения. Амплитудно- и фазочастотные характеристики усилителей. Линейные схемы на основе операционных усилителей. Усилители на биполярных транзисторах. Усилители с отрицательной обратной связью (ООС). Виды ООС. Усилители	4/2	4/2/2	0

	постоянного и переменного тока. Усилители на полевых транзисторах. /Л., Пр. раб/			
1.3	Элементы электронных схем. Оптоэлектронные приборы. Электронные лампы. Маркировка полупроводниковых приборов. /Л., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.4	Станционные рельсовые цепи. Техническое обслуживание рельсовых цепей. Применение перспективных датчиков состояния путевых участков. Тональные рельсовые цепи, системы счета осей. /Л., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.5	Автоматическая блокировка. Общие положения, классификация систем, принцип построения. Односторонняя автоблокировка постоянного тока. /Л., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.6	Односторонняя числовая кодовая автоблокировка. Двусторонние системы автоблокировки. 4-х проводная схема смены направления движения поездов. /Л. Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.7	Перспективные системы автоблокировки. Кодовая электронная блокировка Сигнальная авторегулировка. /Л., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.8	Основные принципы построения автоматической локомотивной сигнализации непрерывного действия. Комплексное локомотивное устройство безопасности. /Л., Лаб., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.9	Автоматические ограждающие устройства на переездах. Характеристика основных устройств. Определение длины участка приближения к переезду. Схема автоматической переездной сигнализации с автошлагбаумом. /Л., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
	<b>Раздел 2</b>			
2.1	<b>Самостоятельная работа</b>	4/2	71,2	0
2.2	<b>Контактная работа</b>	4/2	75,15	0
2.3	<b>К, Зачет/К/</b>	4/2	0,8	0
2.4	<b>Экзамен</b>	4/2	2,35	

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 4.1. Фонд оценочных средств по текущему контролю

Защита отчетов по практическим работам, 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	Шалягин Д.В. Горелик Ю.Г. Боровков Ю.Г. Волков А.А.	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях — 424 с	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.	1 Электронное издание	<a href="http://u/mczdt.ru/book/s/44/23/2065/">http://u/mczdt.ru/book/s/44/23/2065/</a>
Л1.2	Сапожников В.В.	Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник — 339 с.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.	1 Электронное издание	<a href="http://u/mczdt.ru/book/s/41/18/753/">http://u/mczdt.ru/book/s/41/18/753/</a>

#### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Волков А.А. Кузюков В.А. Морозов М.С. Шалягин Д.В.	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях- 202 с.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020.	1 Электронное издание	<a href="http://u/mczdt.ru/book/s/41/24/2228">http://u/mczdt.ru/book/s/41/24/2228</a>

### 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 (Пакетпрограмм Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
5.3.1.2	Microsoft Office 2007 Professional (Пакетпрограмм 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)

<b>6.1 При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями</b>	
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.
<b>6.2 При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ</b>	
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).