

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**

**Оперативно-технологическая связь на  
железнодорожном транспорте  
рабочая программа дисциплины (модуля)<sup>1</sup>**

Закреплена за кафедрой **Логистика и транспортные технологии**  
Учебный план 23.05.05-20-345-СОДПт изм.pli.plx  
Направление подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов  
Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта  
Квалификация **специалист**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестра		Итого	
	7		уп	рп
	уп	рп		
Лекции	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
Контактные часы на аттестацию (КА+КЭ)	2,75	2,75	2,75	2,75
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56,75	56,75	56,75	56,75
Сам. работа	53,6	53,6	53,6	53,6
Контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	144	144	144	144

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 фундаментальной подготовки специалистов в области организации сетей оперативно-технологической телефонной связи и проектирования сетей ОТС, технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи, и их реализации на примере конкретных устройств, в объеме достаточном для успешного освоения дисциплины
1.2	Задачами изучения дисциплины являются формирование: знаний: - принципов построения аналоговых и цифровых систем ОТС железнодорожного транспорта, оборудование оперативно-технологической телефонной связи, их структуру, область их применения; умений: - использовать принципы организации сетей оперативно-технологической телефонной связи и технического обслуживания аппаратуры ОТС, обеспечения бесперебойности связи, применять нормирование электрических параметров каналов и трактов навыков: - методов проектирования сетей оперативно-технологической связи железнодорожного транспорта; - методов оценки и выбора систем передачи; - инженерно-технического работника при эксплуатации систем передачи ОТС.
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>ПСК-3.6: способностью использовать нормативные документы по организации сетей оперативно-технологической телефонной связи, основы организации и функционирования современной общеевропейской системы подвижной связи, основы организации связи для вертикали управления перевозками, владением навыками и методологией проектирования сетей ОТС, методами технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Принципы организации сетей оперативно-технологической телефонной связи и проектирования сетей ОТС
Уровень 2	Принципы организации сетей оперативно-технологической телефонной связи и проектирования сетей ОТС, технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи
Уровень 3	Принципы организации сетей оперативно-технологической телефонной связи и проектирования сетей ОТС, технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи, их структуру, область их
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Осуществлять настройку аналоговых и цифровых систем оперативно-технологической телефонной связи
Уровень 2	Осуществлять настройку аналоговых и цифровых систем оперативно-технологической телефонной связи, техническое обслуживание аппаратуры ОТС
Уровень 3	Осуществлять настройку и ремонт аналоговых и цифровых систем оперативно-технологической телефонной связи, техническое обслуживание аппаратуры ОТС и их элементов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методами проектирования сетей ОТС железнодорожного транспорта
Уровень 2	Методами проектирования сетей ОТС железнодорожного транспорта, расчета параметров сетей ОТС и способами настройки их элементов
Уровень 3	Методами проектирования сетей ОТС железнодорожного транспорта, расчета параметров сетей ОТС и способами настройки их элементов, навыками инженерно-технического работника при эксплуатации систем ОТС

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
	<b>Раздел 1. Классификация видов оперативно-технологической связи и основы построения сетей ОТС</b>			
1.1	Классификация видов оперативно-технологической связи и основы построения сетей ОТС /Лк/	7	8	0
1.2	Методика определения типа трассы радиосвязи /Пр/	7	2	0
1.3	Расчет дальности станционной радиосвязи /Пр/	7	2	0

	<b>Раздел 2. Принципы организации аналоговых и цифровых сетей ОТС</b>			
2.1	Принципы организации аналоговых и цифровых сетей ОТС /Лк/	7	8	0
2.2	Расчет уровня высокочастотного сигнала на входе приемника возимой радиостанции /Пр/	7	2	0
2.3	Построение сигнальных диаграмм соединений в сети NGN на базе протокола SIP /Пр/	7	2	0
	<b>Раздел 3. Аппаратура цифровых сетей ОТС</b>			
3.1	Аппаратура цифровых сетей ОТС /Лк/	7	8	0
3.2	Изучение формата ответов на запросы соединений в сети NGN на базе протокола SIP /Пр/	7	2	0
3.3	Расчет параметров оборудования сети следующего поколения NGN /Пр/	7	2	0
	<b>Раздел 4. Методы технического обслуживания и основы проектирования и администрирования сетей ОТС</b>			
4.1	Методы технического обслуживания и основы проектирования и администрирования сетей ОТС /Лк/	7	12	0
4.2	Построение схем высокочастотного возбуждения направляющих линий /Пр/	7	2	0
4.3	Разработка структурной схемы узла коммутации на базе системы EWSD /Пр/	7	4	0
	<b>Раздел 5. Самостоятельная работа /Ср/</b>	7	53,6	0
	<b>РГР, Экзамен /К/</b>	7	2,75	0

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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	Шалягин, Д.В. [и др.] ; под ред. Д.В. Шалягина.	Устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Часть 1. :Учебник для вузов ж.-д. транспорта: В 2 ч.	Москва : Издательство "Маршрут", 2006.	1 Электронное издание	<a href="https://u/mczdt.ru/books/41/225/969/">https://u/mczdt.ru/books/41/225/969/</a>

###### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Д.В. Шалягин [и др.] ; под ред. Д.В. Шалягина	Устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Часть 2.: Учебник для вузов ж.-д. транспорта: В 2 ч.	Москва : Издательство "Маршрут", 2006.	1 Электронное издание	<a href="https://u/mczdt.ru/books/41/225/970/">https://u/mczdt.ru/books/41/225/970/</a>
Л2.2	Сапожников В.В., Кравцов Ю.А., Сапожников Вл.В	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: Учебник для вузов ж.-д. транспорта.	М.: Учебно-методический центр по обр на ж.д.трансп., 2008.	13	

##### 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
<b>5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
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 ДЮТ**

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).