

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**

# Электроника

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

Закреплена за кафедрой **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 железнодорожного транспорта  
Квалификация **специалитет**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестра		Итого	
	4		уп	рп
	уп	рп		
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Контактная работа	75,15	75,15	75,15	75,15
Сам. работа	71,2	71,2	71,2	71,2
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):  
Дудко А.В.



**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.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью преподаваемой дисциплины является знакомство студентов с основными понятиями, усвоение основ специальных знаний в области электронной схмотехники в деятельности человеческого общества.
1.2	Задачами дисциплины является изучение основ электроники и основных параметров логических элементов.
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).

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-10 способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Типовые элементы аналоговой, импульсной и цифровой техники, а так же их характеристики.
Уровень 2	Принципы построения и функционирования устройств аналоговой, импульсной и цифровой электроники.
Уровень 3	Методы анализа и синтеза электронных устройств с заданными статическими и динамическими характеристиками
<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	Применять на практике вопросы теории.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Принципами анализа типовых элементов электронных схем и узлов на их основе.
Уровень 2	Принципами проектирования электронных средств, выбирать необходимые схмотехнические варианты их исполнения
Уровень 3	Принципами расчета электронных цепей постоянного и переменного токов.

<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>В форме ПП</b>
<b>Раздел 1.</b>				
1.1	Современные подходы к анализу и синтезу электронных устройств. / Л., Лаб., 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 постоянного и переменного тока. Усилители на полевых транзисторах. /Л., Лаб., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.3	Элементы электронных схем. Оптоэлектронные приборы. Электронные лампы. Маркировка полупроводниковых приборов. /Л., Лаб., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0

1.4	. Аналоговые электронные устройства. /Л., Лаб., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.5	Линейные усилители электрических сигналов. Обобщенная структурная схема электронного усилителя. Нелинейные искажения. Амплитудно- и фазочастотные характеристики усилителей. /Л., Лаб., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.6	Линейные схемы на основе операционных усилителей. Усилители на биполярных транзисторах. Усилители с отрицательной обратной связью (ООС). Виды ООС. Усилители постоянного и переменного тока. Усилители на полевых транзисторах. /Л., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.7	Цифровая электроника /Л., Лаб., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.8	Основы цифровых электронных устройств. Логика современных интегральных микросхем. /Л., Лаб., Пр. раб/	4/2	4/2/2	0
1.9	Триггеры. Элементы памяти. Классификация и основные параметры логических элементов. /Л., Лаб., 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	Аполлонский С.М. Виноградов А.Л.	Теоретические основы электроника и электротехника : учебное пособие — 247 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-03879-6	М.: КноРус, 2016	1 Электронное издание	<a href="https://www.book.ru/book/919248">https://www.book.ru/book/919248</a>
Л1.2	Немцов М.В.	Электротехника и электроника : учебник — 560 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-04966-2.	М.: КноРус, 2016.	1 Электронное издание	<a href="https://www.book.ru/book/919359">https://www.book.ru/book/919359</a>

###### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Аполлонский С.М. Виноградов А.Л.	Теоретические основы электротехники. Практикум : учебное пособие — 290 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-04154-3.	М.: КноРус, 2016.	1 Электронное издание	<a href="https://www.book.ru/book/920376">https://www.book.ru/book/920376</a>

##### 5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

<b>5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>	
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
<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»

<b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<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).