

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:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Теоретические основы электротехники

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

Закреплена за кафедрой	<b>Логистика и транспортные технологии</b>
Учебный план	23.05.05-20-12-СОДПэ-ОрИПС.pli.plx Направление подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов Электроснабжение железных дорог
Квалификация	<b>специалист</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>10 ЗЕТ</b>

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого					
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36	36	36
Лабораторные	18	18	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18	18	18
Контактные часы	72,4	72,4	72,4	72,4	144,8	144,8
Контроль	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	71,6	71,6	35,75	35,75	143,2	143,2
Итого	180	180	180	180	360	360

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.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью формирования компетенций, указанных в п. 1.2. в части представленных в п. 1.3. результатов обучения (знаний, умений, навыков).
1.2	Задачами изучения дисциплины усвоить теоретические основы процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях; освоить методы и приемы расчета и анализа электрических и магнитных цепей в различных режимах работы при разнообразных воздействиях на электрическую цепь; получить навыки использования законов физики и математического анализа для решения практических задач анализа работы аппаратуры и устройств, используемых на ж.-д. транспорте.
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)	
<p><b>ПКО-1</b> Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов СОДП на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта.</p> <p><b>ПКО-5.</b> Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов СОДП</p>	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПКО-1.1.	Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств СОДП
ПКО-1.2.	Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации СОДП
ПКО-1.3.	Использует в профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в СОДП
ПКО-5.1.	Знает (имеет представление) о современных научных методах исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов СОДП
ПКО-5.2.	Умеет применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов СОДП
ПКО-5.3.	Умеет интерпретировать явления и процессы на объектах СОДП, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования
ПКО-5.4.	Способен разрабатывать программы и методики испытаний объектов СОДП; разрабатывать предложения по внедрению результатов научных исследований в области СОДП

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ИИ
	<b>Раздел 1.</b>			
1.1	Введение в дисциплину. Основная и дополнительная литература. Основные законы, элементы и параметры электрической цепи. / Л, Лаб., Пр. раб./	3/2	2/2/2	0

1.2	Классификация. Схемы электрических цепей, элементы схем.. Л, Лаб., Пр. раб/	3/2	2/2/2	0
1.3	Вольт-амперные характеристики элементов электрической цепи. Линейная зависимость /Л, Лаб., Пр. раб/	3/2	2/2/2	0
1.4	Правила выполнения электрических схем /Л, Лаб., Пр. раб/	3/2	2/2/2	0
1.5	Расчет простейших цепей постоянного тока../ Л, Лаб., Пр.раб/	3/2	2/2/2	0
1.6	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с измерительными приборами и лабораторными стендами. /Л, Лаб., Пр. раб/	3/2	2/2/2	0
1.7	Электрический заряд. Напряженность электростатического поля. /Л, Лаб., Пр. раб/	3/2	2/2/2	0
1.8	Электрический потенциал. Графическое изображение электростатического поля.. /Л, Лаб., Пр. раб/	3/2	2/2/2	0
1.9	Безвихревой характер электростатического поля.. /Л, Лаб., Пр. раб/	3/2	2/2/2	0
1.10	Консультации	3/2	0,4	0
1.11	Самостоятельная работа	3/2	71,6	0
	<b>Раздел 2</b>			
2.1	Источник электродвижущей силы, источник тока /Л., Лаб., Пр.раб/	4/2	2/2/2	0
2.2	Теорема Гаусса /Л., Лаб.Пр. раб/	4/2	2/2/2	0
2.3	Уравнения Пуассона и Лапласа /Л., Лаб. Пр.раб/	4/2	2/2/2	0
2.4	Энергия взаимодействия точечных заряженных тел./Л., Лаб. Пр.раб/	4/2	2/2/2	0
2.5	Энергия электростатического поля./Л., Лаб. Пр.раб/	4/2	2/2/2	0
2.6	Силы, действующие в электрическом поле. /Л., Лаб.Пр. раб/	4/2	2/2/2	0
2.7	Постоянный ток с учетом теории электромагнитного поля /Л., Лаб. Пр.раб/	4/2	2/2/2	0
2.8	Линейные цепи однофазного синусоидального тока /Л., Лаб. Пр.раб/	4/2	2/2/2	0
2.9	Линейные цепи трехфазного синусоидального тока./Л., Лаб.Пр. раб/	4/2	2/2/2	0
2.10	Консультации	4/2	0,4	0
2.11	Самостоятельная работа	4/2	143,2	0
3	РГР, Экзамен	4/2	2,35	0
	Итого:		360	

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Защита отчетов по лабораторным работам, защита отчетов по практическим занятиям

##### 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)

<b>5.1. Рекомендуемая литература</b>					
<b>5.1.1. Основная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Немцов М.В.	Электротехника и электроника : учебник — 560 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-04966-2. <a href="https://www.book.ru/book/919359">https://www.book.ru/book/919359</a>	М., КноРус, 2016	1 Электронное издание	ISBN 978-5-406-04966-2. <a href="https://www.book.ru/book/919359">https://www.book.ru/book/919359</a>
Л1.2	Аполлонский С.М.	Теоретические основы электротехники : учебное пособие — 247 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-03879-6 <a href="https://www.book.ru/book/919248">https://www.book.ru/book/919248</a>	М., КноРус, 2016	1 Электронное издание	ISBN 978-5-406-03879-6 <a href="https://www.book.ru/book/919248">https://www.book.ru/book/919248</a>
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
М1	Аполлонский С.М. Виноградов А.Л.	Теоретические основы электротехники. Практикум : учебное пособие . — 290 с. — Для бакалавров. — ISBN 978-5-406-04154-3. <a href="https://www.book.ru/book/920376">https://www.book.ru/book/920376</a>	М., КноРус, 2016	1 Электронное издание	ISBN 978-5-406-04154-3. <a href="https://www.book.ru/book/920376">https://www.book.ru/book/920376</a>
<b>5.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>					
<b>5.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>					
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 аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
<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 организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).