

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	<b>Логистика и транспортные технологии</b>
Учебный план	23.05.05-20-6-СОДПэ изм.plz.plx Направление подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов Электроснабжение железных дорог
Квалификация	<b>специалитет</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>17 ЗЕТ</b>

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	Итого					
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12			12	12
Лабораторные	6	6				
Практические	6	6			6	6
Итого ауд.	24	24			18	18
Контактные часы	3,55	3,55	1,45	1,45	2,75	2,75
Контактная работа	27,55	27,55			20,75	20,75
Контроль	6,65	6,65	3,75	3,75	6,65	6,65
Сам. работа	211,8	211,8	186,8	186,8	116,6	116,6
Итого	246	246	192	192	144	144

Программу составил(и):

Дудко А.В.

<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 формирование 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).

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ОПК-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>Знать:</b>	
Уровень 1	информацию в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов
Уровень 2	информацию в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки
Уровень 3	информацию в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов
Уровень 2	применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки
Уровень 3	применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов
Уровень 2	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки
Уровень 3	способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
ПК-16 способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	как проводить научные исследования и эксперименты
Уровень 2	как проводить научные исследования и эксперименты, анализировать
Уровень 3	как проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
<b>Уметь:</b>	

Уровень 1	проводить научные исследования и эксперименты
Уровень 2	проводить научные исследования и эксперименты, анализировать
Уровень 3	проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью проводить научные исследования и эксперименты
Уровень 2	способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать
Уровень 3	способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
ПК-18 владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	научно-технической информации
Уровень 2	методы сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации
Уровень 3	методы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	собирать, систематизировать, обобщать и обрабатывать научно-техническую информацию
Уровень 2	подготавливать обзоры и аннотации
Уровень 3	составлять рефераты, отчеты и библиографию по объектам исследования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования
Уровень 2	наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований
Уровень 3	способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ИП
<b>Раздел 1.</b>				
1.1	Введение в дисциплину. Основная и дополнительная литература. Основные законы, элементы и параметры электрической цепи. / Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	2	12	0
1.2	Классификация. Схемы электрических цепей, элементы схем.. Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	2	12	0
1.3	Вольт-амперные характеристики элементов электрической цепи. Линейная зависимость Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	2	12	0
1.4	Правила выполнения электрических схем Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	2	12	0
1.5	Расчет простейших цепей постоянного тока Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	2	12	0
1.6	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с измерительными приборами и лабораторными стендами. Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	2	12	0
1.7	Электрический заряд. Напряженность электростатического поля. Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	2	12	0
1.8	Электрический потенциал. Графическое изображение электростатического поля.. Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	2	12	0

1.9	Безвихревой характер электростатического поля.. Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	2	12	0
<b>Раздел 2</b>				
2.1	Источник электродвижущей силы, источник тока Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	3	12	0
2.2	Теорема Гаусса Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	3	12	0
2.3	Уравнения Пуассона и Лапласа Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	3	12	0
2.4	Энергия взаимодействия точечных заряженных тел Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	3	12	0
2.5	Энергия электростатического поля Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	3	12	0
2.6	Силы, действующие в электрическом поле. Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	3	12	0
2.7	Постоянный ток с учетом теории электромагнитного поля Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	3	12	0
2.8	Линейные цепи однофазного синусоидального тока Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	3	12	0
2.9	Линейные цепи трехфазного синусоидального тока Лк, Лк, Лб, Лб, Пр, Пр.	3	12	0
3	<b>Самостоятельная работа /Ср/</b>	2,3	320,95	0
4	<b>Экзамен, зачет</b>	2,3	9	0

#### 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)

##### 5.1. Рекомендуемая литература

##### 5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.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>
------	------------------	---	------------------	--------------------------	--

### 5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во	Эл. адрес
M1	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>

## 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 аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

### 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 организации, так и вне ее.
6.2.2	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

