

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:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d587367497bc8

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

# Электромагнитная совместимость и средства защиты (ЭМССЗ)

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

Закреплена за кафедрой **Логистика и транспортные технологии**  
Учебный план 23.05.05-20-12-СОДПэ-ОриПС.pli.plx  
Направление подготовки 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов  
Электроснабжение железных дорог

Квалификация **специалитет**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Вид занятий                   | Итого     |       |         |    |
|-------------------------------|-----------|-------|---------|----|
|                               | 9 семестр |       | семестр |    |
|                               | УП        | РП    | УП      | РП |
| Лекции                        | 18        | 18    |         |    |
| практические                  | 18        | 18    |         |    |
| лабораторные                  | 18        | 18    |         |    |
| Контактные часы на аттестацию | 1,75      | 1,75  |         |    |
| Итого ауд.                    | 54        | 54    |         |    |
| Контактная работа             | 55,75     | 55,75 |         |    |
| Сам. работа                   | 88,25     | 88,25 |         |    |
| Итого                         | 144       | 144   |         |    |

Программу составил(и):  
Наумов Д.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 освоения дисциплины является изучить влияние электромагнитных полей от тяговой сети железных дорог на линии связи и электропередач проходящих вдоль путей и методы снижения этого влияния  |
| 1.2   | Задачами изучения дисциплины являются формирование знаний, умений и навыков по работе с сервисами цифрового университета ЭИОС; работе с системами видеоконференцсвязи ЭИОС; работе с электронными курсами системы управления обучением (СУО); работе с электронным портфолио обучающегося; работе с сервисами электронных библиотек университета; работе с сервисами Microsoft Office 365; работе с внешними площадками массовых открытых онлайн курсов. |
| 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>   |  |
|---|--|
| ПКО-2 - Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать                          |  |
| Код и наименование индикатора достижения компетенции  |  |
| ПКО-2.1.  | Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации СОДП  |
| ПКО-2.2.  | Производит оценку взаимного влияния элементов СОДП и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования СОДП с использованием современных научно-обоснованных методик   |
| ПКО-2.3.  | Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах СОДП с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества  |
| ПКО-2.4.  | Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования СОДП, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов СОДП |
| ПКО-5. 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 системы обеспечения движения поездов |  |
| Код и наименование индикатора достижения компетенции  |  |
| 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  |

| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |                |       |            |
|--|--|----------------|-------|------------|
| Код занятия  | Наименование разделов и тем /вид занятия/                    | Семестр / Курс | Часов | В форме ПП |
| 1  | 2<br>Раздел 1. Опасное влияние тяговой сети на смежные линии | 3              | 4     | 5          |

|   |   |   |       |   |
|---|---|---|-------|---|
| 1 | Проблема электромагнитной совместимости. Влияние тяговой сети на смежные линии. Физические основы электромагнитных влияний. Лк, Лк, Лк., Лр, Лр. Лр. Лр. Пр. Пр. Пр | 9 | 18    | 0 |
| 2 | Магнитное влияние контактной сети на смежные линии. Экранирующее действие проводников. Лк, Лк, Лк Лр, Лр. Лр. Лр. Пр. Пр. Пр  | 9 | 18    | 0 |
|   | <b>Раздел 2. Мешающее влияние тяговой сети на смежные линии</b>   |   |       | 0 |
| 3 | Расчет опасных магнитных влияний тяговой сети переменного тока на воздушную и кабельную линии в вынужденном режиме Лк, Лк, Лк Лр, Лр. Лр. Пр, Пр. Пр                | 9 | 18    | 0 |
| 4 | Использование электронных курсов в учебном процессе и самообразовании /Ср/  | 9 | 88,75 | 0 |
| 4 | Экзамен, зачет, зачет с оценкой по дисциплине   | 9 | 1,75  | 0 |

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

*Должны быть разработаны общие шаблонные формулировки для всех РПД. Каждый ППС удаляет ненужное и оставляет только используемые в конкретной дисциплине формы текущего контроля: защита отчетов по лабораторным работам, защита отчетов по практическим занятиям.*

##### 4.2. 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 | Дмитриева М. Л.,<br>Закарюкин В. П.,<br>Крюков А. В. | Электромагнитная совместимость и средства защиты: учебно-методическое пособие я | Иркутский государственный университет путей сообщения 2020 | 1<br>Электронное издание | <a href="https://e.lanbook.com/book/157884">https://e.lanbook.com/book/157884</a> |

###### 5.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                              | Заглавие                                       | Издательство, год        | Кол-во                   | Эл. адрес   |
|------|--|--|--------------------------|--------------------------|---|
| Л2.1 | Аполлонский С.М.,<br>Куклев Ю.В.,<br>Фролов В.Я. | Электрические аппараты управления и автоматики | Издательство "Лань" 2019 | 1<br>Электронное издание | <a href="https://e.lanbook.com/book/123467">https://e.lanbook.com/book/123467</a> |

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

###### 5.2.1 Перечень лицензионного 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»   |

| <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.<br>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). |
| <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).   |