

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 надежности

|                    |   |
|--------------------|---|
| Закреплена за      | <b>Логистика и транспортные технологии</b>  |
| Учебный план       | 23.05.03-20-345-(ПСЖДэт,л)-ОрИПС.pli.plx<br>Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ<br>Локомотивы, Вагоны, Электрический транспорт железных дорог |
| Квалификация       | <b>специалист</b>   |
| Форма обучения     | <b>очная</b>  |
| Общая трудоемкость | <b>2 ЗЕТ</b>  |

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Вид занятий                         | Итого |       |       |       |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                                     | УП    | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                              | 18    | 18    | 18    | 18    |
| Лабораторные                        | 18    | 18    | 18    | 18    |
| Практические                        |       |       |       |       |
| Контактные часы на аттестацию КА/КЭ | 0,25  | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                          | 36    | 36    | 36    | 36    |
| Контактная работа                   | 36,25 | 36,25 | 36,25 | 36,25 |
| Сам. работа                         | 35,25 | 35,25 | 35,25 | 35,25 |
| Контроль                            |       |       |       |       |
| Итого                               | 72    | 72    | 72    | 72    |

Программу составил(и):

*старший преподаватель кафедры "Логистика и транспортные технологии" Е.И. Панов*



**Оренбург**

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |  |
|--------------------------------------|--|
| 1.1                                  | Целью является формирование компетенций, указанных в п. 1.2. в части представленных в п. 1.3. результатов обучения (знаний, умений, навыков)   |
| 1.2                                  | Подготовка студентов к работе по обеспечению надежности и долговечности ПС   |
| 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>ПК-4:</b> способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава |   |
| <b>Знать:</b>   |   |
| <b>Уровень 1 (базовый)</b>  | основные положения теории надежности  |
| <b>Уровень 2 (продвинутой)</b>  | физические процессы возникновения внезапных и постепенных отказов элементов, узлов и деталей  |
| <b>Уровень 3 (высокий)</b>  | показатели надежности и методы их расчета; пути повышения надежности узлов и деталей  |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| <b>Уровень 1 (базовый)</b>  | применять основные положения теории надежности при производстве и ремонте узлов и деталей механической части и электрооборудования подвижного состава |
| <b>Уровень 2 (продвинутой)</b>  | обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах эксплуатации ПС   |
| <b>Уровень 3 (высокий)</b>  | проводить анализ характера и последствий отказов на эффективность эксплуатации и разрабатывать для их предотвращения соответствующие мероприятия      |
| <b>Владеть:</b>   |   |
| <b>Уровень 1 (базовый)</b>  | способностью осуществлять поиск новых технических решений по совершенствованию элементов конструкции ПС   |
| <b>Уровень 2 (продвинутой)</b>  | решать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава   |
| <b>Уровень 3 (высокий)</b>  | методами анализа и оценки надёжности узлов и деталей  |

| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |  |                |       |            |
|---|--|----------------|-------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | В форме ШП |
| 1   | Основные понятия теории надежности.<br>Количественные показатели безотказности.<br>Уравнение связи показателей надежности. Лк / Лб | 7              | 6 / 4 |            |
| 2   | Числовые характеристики безотказности восстанавливаемых объектов.<br>Математические модели теории надежности Лк / Лб.              | 7              | 6 / 8 |            |
| 3   | Статистическая обработка результатов испытаний.<br>Надежность в производстве. Лк / Лб  | 7              | 6 / 2 |            |
| 2.1   | Подготовка к лекционным занятиям   | 7              | 9     |            |

Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

|      |                                    |   |    |  |
|------|------------------------------------|---|----|--|
| 2.2  | Подготовка к лабораторным занятиям | 7 | 18 |  |
| 2.3. | Подготовка к зачету                | 7 | 9  |  |
|      | Итого                              |   | 72 |  |

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

*Дискуссия, тестирование,*

##### 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 | Ганичев, А.И.       | <a href="#">Основы пневмопривода машин : учеб. пособие / Н.Г. Гринчар, Н.А. Зайцева . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 364 с. – ISBN 978-5-89035-800-4</a> | Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 364 с. – ISBN 978-5-89035-800-4 | д      | umcздt.ru /books |

##### 5.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители   | Заглавие   | Издательство, год  | Кол-во | Эл. адрес        |
|------|-----------------------|--|--|--------|------------------|
| Л2.1 | <b>Щербаков, В.Г.</b> | <a href="#">Тяговые электрические машины : Учебник / В.Г. Щербаков [и др.] ; под ред. В.Г. Щербакова, А.Д. Петрушина. – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 641 с. – ISBN 978-5-89035-926-1</a> | Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 641 с. – ISBN 978-5-89035-926-1 | д      | umcздt.ru /books |

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

##### 5.2.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Сведения об актуализации ОПОП вносятся в лист актуализации ОПОП.

|  |   |
|--|---|
| 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 ОпИПС  |
| 5.3.1.6  | AutoCAD   |
| 5.3.1.7  | WinMashine 2010" (v 10.1),  |
| 5.3.1.8  | КОМПАС-3D   |
| <b>5.2.2</b> 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»   |

| <b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                               |  |
|---|--|
| <b>6.1</b> При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями |  |
| 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).<br>Помещение для самостоятельной работы. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования |
| <b>6.2</b> 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).  |