

Системы диспетчерского управления рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ
Направленность (профиль) Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 4 | | Итого | |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Лабораторные | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Конт. ч. на аттест. | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Контактная работа | 12,65 | 12,65 | 12,65 | 12,65 |
| Сам. работа | 91,6 | 91,6 | 91,6 | 91,6 |
| Часы на контроль | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1.1 Целью освоения дисциплины является формирование знаний в области функционирования и эксплуатации существующих систем диспетчерского управления, применяемых на РЖД, принципов работы основных узлов систем диспетчерского управления, технических особенностей узлов систем диспетчерского управления, изучение микропроцессорных систем диспетчерского управления, способности осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и систем ЖАТ, способности использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния систем ЖАТ. Данная дисциплина формирует навыки работы на микропроцессорных системах диспетчерского управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.03.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 Способен выполнять работы по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и модернизации оборудования, устройств и систем ЖАТ

ПК-1.5 Выполняет измерения параметров устройств ЖАТ, использует специализированное программное обеспечение и автоматизированные рабочие места

17.017. Профессиональный стандарт "РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 октября 2015 г. N 772н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 ноября 2015 г., регистрационный N 39710)

ПК-1. Е. Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ ЖАТ на скоростных и высокоскоростных участках железнодорожных линий 1-го, 2-го класса

Е/01.6 Обеспечение правильной эксплуатации, своевременного и качественного ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ

ПК-1. Е. Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ ЖАТ на скоростных и высокоскоростных участках железнодорожных линий 1-го, 2-го класса

Е/02.6 Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания и ремонта устройств и систем ЖАТ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:

- 3.1.1 - устройства, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств систем диспетчерского управления.

3.2 Уметь:

- 3.2.1 - выполнять измерения параметров оборудования диспетчерского управления, устройств ЖАТ;

- 3.2.2 - выполнять анализ работы элементов, узлов и устройств систем диспетчерского управления.

3.3 Владеть:

- 3.3.1 - методами расчета технических параметров устройств и систем диспетчерского управления;

- 3.3.2 - навыками измерения и контроля технических параметров;

- 3.3.3 - методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств и систем диспетчерского управления;

- 3.3.4 - методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем диспетчерского управления;

- 3.3.5 - навыками оценки взаимного влияния элементов систем диспетчерского управления и факторов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Курс | Часов | Примечание |
|-------------|---|------|-------|------------|
| | Раздел 1. Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте | | | |
| 1.1 | Организация перевозок на железнодорожном транспорте /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 1.2 | Диспетчерское управление движением поездов /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 1.3 | Структура диспетчерских систем /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| | Раздел 2. Средства отображения информации | | | |
| 2.1 | Требования к устройствам отображения информации /Лек/ | 4 | 0,5 | |

| | | | | |
|---|--|---|------|--|
| 2.2 | Классификация и характеристика устройств отображения информации /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 2.3 | Условные графические обозначения и индикация /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 2.4 | Автоматизированное рабочее место поездного диспетчера в системе диспетчерского управления /Лаб/ | 4 | 0,5 | |
| 2.5 | Назначение и функции ПО АРМ УДП /Лаб/ | 4 | 0,5 | |
| 2.6 | Работа ПО АРМ "Управление движением поездов" /Лаб/ | 4 | 0,5 | |
| 2.7 | Объекты путевого развития /Лаб/ | 4 | 0,5 | |
| 2.8 | Индексы объектов контроля и управления /Лаб/ | 4 | 0,5 | |
| 2.9 | Ввод команд управления (способы ввода команд) /Лаб/ | 4 | 0,5 | |
| 2.10 | Интерфейс пользователя /Лаб/ | 4 | 0,5 | |
| 2.11 | Рекомендации по организации взаимодействия персонала с техническими средствами /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 2.12 | Организация передачи ответственных команд /Ср/ | 4 | 6 | |
| Раздел 3. Принципы построения микропроцессорных систем диспетчерского управления | | | | |
| 3.1 | Эксплуатационно-технические требования к микропроцессорным системам ДУ /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 3.2 | Новые функциональные возможности аппаратуры центрального и линейного постов СДУ /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 3.3 | Совмещение функций систем диспетчерского управления и электрической централизации /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 3.4 | Автоматизация составления нормативного, исполненного и прогнозного графиков /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| Раздел 4. Принципы увязки систем диспетчерского управления с системами ЭЦ и АБ | | | | |
| 4.1 | Особенности увязки контролируемых пунктов с системами электрической централизации /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 4.2 | Принципы увязки систем диспетчерского управления с релейно-процессорными и микропроцессорными системами ЭЦ /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 4.3 | Увязка системы диспетчерского управления с системой контроля состояния перегонов и путевых участков станции на основе счета осей /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 4.4 | Организация движения поездов при неисправности устройств СЦБ на участках с СДУ /Лек/ | 4 | 0,5 | |
| 4.5 | Устройства автоматического задания маршрутов на промежуточных станциях /Лек/ | 4 | 2 | |
| 4.6 | Методы обслуживания. Испытательное и сервисное оборудование /Ср/ | 4 | 3 | |
| Раздел 5. Самостоятельная работа | | | | |
| 5.1 | Подготовка к лекциям /Ср/ | 4 | 8 | |
| 5.2 | Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/ | 4 | 4 | |
| 5.3 | Подготовка к зачету /Ср/ | 4 | 8,75 | |
| Раздел 6. Контактные часы на аттестацию | | | | |
| 6.1 | Зачет /КА/ | 4 | 0,25 | |
| 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ | | | | |

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|--|--|---|---|
| Л1.1 | Лавренюк И.В., Шутов И.Н., Конограй О.А. | Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. пособие | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно - методический центр по образованию на железнодорожном транспорт е»,2017 | https://umczdt.ru/books/44/18669/ |

6.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---|--|--|---|
| Л2.1 | Д. В. Гавзов, О. К. Дрейман, В. А. Кононов, А. Б. Никитин | Системы диспетчерской централизации: учебник для студ. вузов ж. д. трансп. | Москва : Маршрут, 2002 | https://umczdt.ru/books/40/225875/ |
| Л2.2 | В. В. Сапожников, Ю. А. Кравцов, Вл. В. Сапожников | Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник для вузов ж.-д. трансп | М.: УМЦ по образов. на ж.-д. трансп., 2008 | https://umczdt.ru/books/41/225974/ |

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

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1. Ubuntu

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2. База данных Госстандарта - <https://www.gost.ru/portal/gost/>

6.2.2. База данных Государственных стандартов: <http://gostexpert.ru/>

6.2.2. База данных «Железнодорожные перевозки» - <https://cargo-report.info/>

6.2.2. Информационно справочная система Консультант плюс <http://www.consultant.ru>

6.2.2. Информационно правовой портал Гарант <http://www.garant.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).

| | |
|-----|--|
| 7.2 | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное) |
| 7.3 | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. |
| 7.4 | Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием: Стенд системы ДЦ "ДИАЛОГ". |