

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 26.10.2023 13:19:17

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Системы управления устройствами автоматике и телемеханики

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 **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | 16 3/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Конт. ч. на аттест. в период ЭС | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 32,25 | 32,25 | 32,25 | 32,25 |
| Сам. работа | 31 | 31 | 31 | 31 |
| Часы на контроль | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Юсупов Р.Р.

Рабочая программа дисциплины

Системы управления устройствами автоматике и телемеханики

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217)

составлена на основании учебного плана: 23.05.05-23-1-СОДПа.pli.plx

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Тарасов Е.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализации "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте" к производственно-технологической, расчетно-проектной деятельности в области систем управления устройствами железнодорожной автоматики и телемеханики при их проектировании и эксплуатации посредством формирования компетенции, предусмотренной учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.02.02 |
|-------------------|---------------|

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

ПК-3 Способен обеспечивать и контролировать качество и безопасность технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики

ПК-3.2 Разрабатывает организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности движения, надежности устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики с последующим контролем их выполнения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Принципы построения и безопасного функционирования, показатели безопасности, аппаратные средства и техническую структуру микропроцессорных систем автоматики и телемеханики. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Изучать и анализировать безопасные структуры, безопасные устройства и программное обеспечение, показатели безопасности микропроцессорных систем автоматики и телемеханики. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Навыками расчета показателей безопасности микропроцессорных систем автоматики и телемеханики. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|------------|
| | Раздел 1. Основы построения микропроцессорных централизаций | | | |
| 1.1 | Причины применения МПЦ на станциях. Понятие о безопасной системе. /Лек/ | 7 | 1 | |
| 1.2 | Анализ показателей и норм безопасности микропроцессорных централизаций. /Пр/ | 7 | 1 | |
| 1.3 | Изучение принципов построения программного обеспечения микропроцессорных централизаций. /Пр/ | 7 | 1 | |
| 1.4 | Концепция безопасности микропроцессорных систем. Безопасные структуры микропроцессорной централизации. /Лек/ | 7 | 1 | |
| 1.5 | Анализ особенностей безопасных структур микропроцессорной централизации. /Пр/ | 7 | 1 | |
| 1.6 | Изучение свойств двухканальной безопасной структуры. /Пр/ | 7 | 1 | |
| 1.7 | Проблема надежности программного обеспечения микропроцессорных систем. /Лек/ | 7 | 1 | |
| 1.8 | Изучение и анализ методов повышения надежности программ. /Пр/ | 7 | 1 | |
| 1.9 | Изучение способов передачи ответственной информации в микропроцессорных централизациях. /Пр/ | 7 | 1 | |
| 1.10 | Принципы построения безопасных устройств сопряжения с объектами. /Лек/ | 7 | 4 | |
| 1.11 | Изучение и анализ безопасных схем включения исполнительных объектов. /Пр/ | 7 | 1 | |
| 1.12 | Анализ структур современных систем микропроцессорных централизаций. /Пр/ | 7 | 2 | |
| | Раздел 2. Релейно-процессорная электрическая централизация ЭЦ-МПК | | | |
| 2.1 | Функциональная структура РПЦ ЭЦ-МПК. /Лек/ | 7 | 2 | |
| 2.2 | Изучение аппаратных средств и технической структуры ЭЦ-МПК. /Пр/ | 7 | 2 | |

| | | | | |
|--|---|---|------|--|
| 2.3 | Структура программного обеспечения ЭЦ-МПК. /Лек/ | 7 | 2 | |
| 2.4 | Анализ алгоритмического обеспечения комплекса технических средств управления и контроля КТС УК /Пр/ | 7 | 1 | |
| 2.5 | Изучение принципов увязки с исполнительными схемами. /Пр/ | 7 | 1 | |
| 2.6 | Проектирование и алгоритмы функционирования релейных схем. /Лек/ | 7 | 3 | |
| 2.7 | Изучение принципов проектирования и алгоритмов функционирования релейных схем. /Пр/ | 7 | 1 | |
| Раздел 3. Релейно-процессорная электрическая централизация «Диалог-Ц» | | | | |
| 3.1 | Функциональная структура системы «Диалог-Ц». Технические средства. /Лек/ | 7 | 2 | |
| 3.2 | Изучение структуры и принципов работы безопасной микроЭВМ БМ-1602. /Пр/ | 7 | 2 | |
| 3.3 | Программное обеспечение РПЦ «Диалог-Ц». /Ср/ | 7 | 3 | |
| 3.4 | Изучение и анализ технических решений по увязке с релейными схемами ЭЦ. /Ср/ | 7 | 4 | |
| Раздел 4. Самостоятельная работа | | | | |
| 4.1 | Подготовка к лекциям. /Ср/ | 7 | 8 | |
| 4.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 7 | 16 | |
| Раздел 5. Контактные часы на аттестацию | | | | |
| 5.1 | Зачет. /КЭ/ | 7 | 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, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|------|---------------------|--|-------------------|---|
| Л1.1 | Шалягин Д. В. | Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте. Ч. 1: учебник: в трех частях | , 2019 | https://umcздт.ru/books/ |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|---|--|--|-------------------|---|
| Л2.1 | Шалягин Д. В. | Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте. Ч. 2: учебник: в трех частях | , 2019 | https://umcздт.ru/books/ |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) | | | | |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения | | | | |
| 6.2.1.1 | Microsoft Office | | | |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем | | | | |
| 6.2.2.1 | База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/ | | | |
| 6.2.2.2 | База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/ | | | |
| 6.2.2.3 | База данных «Железнодорожные перевозки» - https://cargo-report.info/ | | | |
| 6.2.2.4 | Информационно-справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru | | | |
| 6.2.2.5 | 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 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. | | | |