

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном
 транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Микропроцессорные информационно-управляющие системы»

Направление подготовки:	<u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>
Профиль:	<u>Системы и средства автоматизации технологических процессов</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Основной целью изучения учебной дисциплины «Микропроцессорные информационно-управляющие устройства» является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности:

научно-исследовательской;

производственно-технологическая.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

Научно-исследовательская деятельность:

анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;

проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Производственно-технологическая деятельность:

внедрение результатов разработок в производство средств и систем автоматизации и управления;

участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления.

Целью данной дисциплины является изучение принципов построения и работы микропроцессорных информационно-управляющих устройств, а также получение навыков практического применения цифровой обработки сигнала при создании систем управления.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Микропроцессорные информационно-управляющие системы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКР-5	Способен разрабатывать и внедрять в производство элементы, узлы и блоки систем автоматизации технологических процессов, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, транспортных систем и технических средств в их составе
ПКР-7	Способен производить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, транспортные системы и технические средства в их составе
ПКС-3	Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для формулирования задач разработки, расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

9 зачетных единиц (324 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Микропроцессорные информационно-управляющие устройства» осуществляется в форме лекций и лабораторных работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью на 30 % являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративными), и на 70 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (30 часов). Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 10 часов. Остальная часть практического курса (26 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (54 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (49 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущим контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Информационные технологии и автоматизированные системы. Основные понятия. Направления. Развитие

Тема: Информационная система ж.д. транспорта ИСЖТ. Структура информационной среды ж.д. транспорта.

РАЗДЕЛ 2

Классификация информационных систем. Классификация и составные части автоматизированных систем.

Тема: Техническое и информационное обеспечение информационных систем и требования к нему. Информационная среда. Инфраструктура информатизации.

РАЗДЕЛ 3

Открытые информационные системы и сети.

Тема: Общие сведения о вычислительных сетях. Программные и аппаратные компоненты

сетей. Локальные сети. Топология сетей.

Тема: Семиуровневые модель OSI

РАЗДЕЛ 4

Аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля (АПК-ДК).

Тема: Назначение диспетчерского контроля. Обзор современных систем ДК. Функциональная схема АПК-ДК. Сбора информации с станционных и перегонных объектов

РАЗДЕЛ 5

Система технической диагностики и мониторинга устройств ЖАТ.

Тема: Определение понятия технической диагностики (ТД). Мониторинг технических состояний устройств ЖАТ.

РАЗДЕЛ 6

Курсовая работа

Экзамен

РАЗДЕЛ 8

Программное обеспечение информационных систем.

Тема: Основные понятия программного обеспечения. Системы разработки программного обеспечения. Системы управления базами данных (БД)

РАЗДЕЛ 9

Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой (ЕК-АСУИ).

Тема: Типовая система управления инцидентами. ТСИ. Устранение инцидента. Закрытие инцидента.

РАЗДЕЛ 10

АСУСС АСУЖТ АСУ «ЭКСПРЕСС»

РАЗДЕЛ 11

Курсовой проект

Экзамен

РАЗДЕЛ 13

Принцип построения. Основные цели проекта АСУ-Ш-2. Эксплуатация в дистанциях СЦБ (ШЧ), службах автоматики и теле-механики (Ш) и (ЦШ).

Тема: Структура комплекса автоматизированной системы управления хозяйством СЦБ второго поколения АСУ-Ш-2. Функциональные подсистемы. Обеспечивающие подсистемы.

Тема: Ведение технической документации по СЦБ. АРМ-ВТД.

РАЗДЕЛ 14

Система обнаружения перегретых букс по ходу поезда. КТСМ-02, АРМ-ЛПК.

Тема: Напольное оборудование КТСМ-02. Напольная камера КНМ-05. Датчики прохода осей ДМ-95.

Тема: Структура АСК-ПС. Автоматизированное рабочее место линейного пункта контроля. АРМ ЛПК.

Зачет