

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II"**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 мая 2016 г.

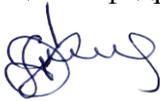
Кафедра            «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном  
                         транспорте»

Автор             Титова Наталия Николаевна, старший преподаватель

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Автоматизированные рабочие места работников метрополитена»**

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 1 01 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.С. Космодамианский</p>
--	--

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

В автоматике и телемеханике на метрополитене все более широкое распространение получают микропроцессорные информационные системы. С их использованием осуществляется управление многими технологическими процессами. Автоматизированное рабочее место (АРМ) является программно-техническим и технологическим комплексом, обеспечивающим работу пользователя информационной системы железнодорожного транспорта и метрополитена. АРМы создаются с целью повышения производительности, оптимизации работы и улучшения условий труда работников ж.-д. транспорта и метрополитена. В хозяйстве СЦБ метрополитена большая часть АРМов включена в локальные сети.

Целью преподавания дисциплины является подготовка специалистов для выполнения инженерных функций по эксплуатации, проектированию автоматизированных рабочих мест дистанции сигнализации, централизации и блокировки и метрополитена

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматизированные рабочие места работников метрополитена" 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:

ПК-18	владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися
ПСК-2.1	способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества
ПСК-2.3	способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций
ПСК-2.5	владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и

	телемеханики
ПСК-2.6	способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

Лекционные занятия проводятся в форме традиционных лекций и лекций с использованием компьютерных презентаций. Лабораторные работы проводятся с использованием автоматических обучающих систем и персональных компьютеров. Самостоятельная работа включает углубленное изучение отдельных разделов дисциплины, подготовку к лекциям, лабораторным работам, практическим занятиям, тестам, разработку и защиту курсового проекта, подготовку к зачету. .

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

##### **РАЗДЕЛ 1**

Определение АРМа как программно-технического комплекса.

Тема: Основные области применения АРМа.

##### **РАЗДЕЛ 2**

Открытые информационные системы и сети.

Тема: Принцип организации открытых систем (ОС).

Архитектура открытых систем. Взаимодействие в открытых системах. Семиуровневая модель OSI. Назначение уровней Интерфейсы, Протоколы в ИВС. Структура информационно-вычислительной сети.

##### **РАЗДЕЛ 3**

Сетевые технологии и стандарты.

Тема: Технологии локальных сетей. Технологии глобальных сетей. Протоколы верхних уровней. Эволюция сетевых технологий.

Контрольные вопросы

##### **РАЗДЕЛ 4**

Диспетчерская централизация метрополитена ДЦ-ММ

Тема: ДЦ как комплекс устройств ж.д. автоматики и телемеханики. Автоматизированное рабочее место поездного диспетчера (АРМ-ДЦ). Аналитический обзор систем централизации стрелок и сигналов Московско-го метрополитена. Уровни системы ДЦ-ММ.

##### **РАЗДЕЛ 5**

Автоматическая система диспетчерского контроля движения поездов метрополитена (АСДКП-М) – ДЦ-ММ.

Тема: Стыковка АСДКП-М и ДЦ-ММ на станциях Московского метро.

Тема: АПК-ДК на ж.д. транспорте

## РАЗДЕЛ 6

Функциональная схема ДЦ-ММ.

Тема: Уровни системы ДЦ-ММ.

Тема: АРМы 3-го уровня. ТЧ-ТС.

Тема: АРМы 2-го уровня. АРМ-ДЦХ1. АРМ-ДЦХ3. АРМ-ЦДПШ.

Тема: АРМы 1-го уровня АРМ-ШН. АРМ-ДСЦП.

РИТМ

## РАЗДЕЛ 7

Центральный пост ДЦ-ММ. Линейный пункт ДЦ-ММ.

Тема: Структурные схемы ЦДП, ЛГ. Шкафы: ШКУ-200, ПКС, ШКУ-100, ШЛП

Тема: Структурная схема формирования прохождения сигналов ТС. Формирование сигналов ТУ.

## РАЗДЕЛ 8

Локальная сеть системы ДЦ-ММ.

Тема: Структурная схема локальной сети диспетчерского пункта. Сетевое оборудование АРМ-ШН.

## РАЗДЕЛ 9

Обеспечение информационной безопасности в ДЦ-ММ.

Тема: Классификация угроз информационной безопасности. Отказы элементов систем ДЦ-ММ. Классификация способов и средств защиты информации. Расширение функциональных возможностей системы ДЦ-ММ и АРМ.

Зачет