

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**Б1.О.36 Микропроцессорные информационно-управляющие системы****Специальность/направление подготовки: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов****Специализация/профиль: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте****Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Цель изучения дисциплины состоит в формировании системного базового представления, умения и навыков студентов по основам микропроцессорных информационно-управляющих систем и устройств железнодорожного транспорта (МИУС), достаточных для последующих эксплуатации, проектирования и внедрения МИУС в системах автоматизации и телемеханики (АиТ) на железнодорожном транспорте. Во время обучения студент должен изучить принципы построения, функциональные возможности и архитектурные решения современных микропроцессорных систем, микроконтроллеров, персональных ЭВМ и микропроцессорных комплектов, используемых при создании МИУС на железнодорожном транспорте, а именно для систем АиТ; возможности построения на их основе важнейших функциональных узлов и подсистем МИУС АиТ.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**Индикаторы достижения компетенций**

ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

ОПК-4.11 Применяет методы построения информационно-управляющих систем для решения профессиональных задач

В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**Знать:**

- методы и особенности проектирование приборов различного физического принципа действия;
- функциональные и структурные схемы приборов; элементную базу конструирования приборов;
- методы использования компьютерной техники для нахождения оптимальных вариантов конструирования измерительных приборов;
- информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства;
- программные и технические средства реализации системы управления;
- математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
- проведение измерений и исследований по заданной методике с выбором средства измерений и обработкой результатов

Уметь:

- рассчитывать и составлять функциональные схемы приборов и систем;
- уметь анализировать и рассчитывать статические и динамические характеристики и погрешности приборов и систем составлять функциональные схемы приборов и систем;
- уметь анализировать и рассчитывать статические и динамические характеристики и погрешности приборов и систем с использованием САПР;
- применять методы новых информационных технологий и их средства при разработке и проектировании устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства;
- профессионально работать с программными средствами;
- выбирать метод анализа для решения конкретной аналитической задачи;
- составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов,

Владеть:

- системным подходом к проектированию приборов, умением выбрать компоненты приборов и систем для их использования по назначению, способностью проектировать и конструировать различные типы;
- методами проектирования, модернизации и автоматизации оборудования систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства;
- представлением о развитии современных информационных технологий и их использование при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства;
- общие принципы построения программного обеспечения при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства;

- проблемы и тенденции развития техники и технологии в сфере новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства организационные и технические основы создания и совершенствования систем и технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства;
- практическими навыками подготовки, проведения анализа и обращения с приборами навыками расчета, статистической обработки и интерпретации результатов анализа;
- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций

Трудоёмкость дисциплины/практики: 5 ЗЕ.