

1	Название модуля, учебной дисциплины, учебной дисциплины по выбору студента	Модуль «Информационно-экономическое обеспечение отрасли», дисциплина «Аппаратное и программное обеспечение встраиваемых систем»
2	Специальность	6-05-0715-09 Системы обеспечения движения поездов
3	Курс обучения	3 курс
4	Семестр обучения	5 семестр
5	Степень, звание, фамилия, имя, отчество преподавателя	Старший преподаватель кафедры «Информационно-управляющие системы и технологии» Жидкова Елена Алексеевна
6	Трудоемкость в зачетных единицах	6 зачетных единиц
7	Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы	Всего 206 часов, в том числе 74 аудиторных часов, из них лекции – 38+2 часа, лабораторные занятия – 34 часа. 132 часа самостоятельной работы.
8	Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы	Форма промежуточной аттестации – экзамен. Текущая аттестация проводится в течение семестров. Формами текущей аттестации являются: отчет о выполнении лабораторной работы, защита лабораторной работы, курсовой проект.
9	Краткое содержание	Общие принципы построения микропроцессорных управляющих систем и современной элементной базы. Особенности архитектуры современных однокристалльных микроконтроллеров с архитектурами STM32, PICmicro, и др. Принципы работы и программирования современных однокристалльных микроконтроллеров. Методы построения управляющих систем на базе современных однокристалльных микроконтроллеров.
10	Формируемые компетенции	<b>СК-5</b> – Применять владение архитектурой и практическими навыками программирования встраиваемых систем и проектирования однокристалльных микроконтроллеров в профессиональной деятельности. <b>УК-1</b> – Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации. <b>УК-5</b> – Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности. <b>УК-6</b> – Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности.
11	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Для приобретения специализированной компетенцией СК-5 в результате изучения дисциплины студент должен: <b>знать:</b> – принципы проектирования и эксплуатации микропроцессорных управляющих систем; – тенденции развития микропроцессорной техники и перспективы ее использования; – номенклатуру, архитектуры и функциональные возможности современных микропроцессорных средств; – принципы технической диагностики и эксплуатации микропроцессорных управляющих систем; <b>уметь:</b> – грамотно составлять техническую документацию на микропроцессорные управляющие системы; – проектировать встраиваемые управляющие системы на базе однокристалльных микроконтроллеров; – разрабатывать программное обеспечение для однокристалльных микроконтроллеров; <b>владеть:</b> – принципами построения систем управления на основе микроконтроллеров; – навыками, связанными с использованием технических устройств; – управлением информацией и работой с компьютером.
12	Пререквизиты	Микроконтроллеры