

1	Название модуля, учебной дисциплины, учебной дисциплины по выбору студента	Модуль «Проектирование систем управления», дисциплина «HDL-проектирование систем управления»
2	Специальность	1-37 02 04 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
3	Курс обучения	4 курс
4	Семестр обучения	7 и 8 семестры
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 семестр 3 зачетные единицы – 8 семестр
7	Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы	7 семестр: всего 200 часов, в том числе 80 аудиторных часов, из них лекции – 34 часа, лабораторные занятия – 30 часов, практические занятия по курсовому проектированию - 16 часов. 120 часов самостоятельной работы. 8 семестр: всего 100 часов, в том числе 48 аудиторных часов, из них лекции – 26 часов, лабораторные занятия – 10 часов, практические занятия 12 часов. 52 часа самостоятельной работы.
8	Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы	Форма промежуточной аттестации – экзамен – 7 семестр, зачет – 8 семестр. Текущая аттестация проводится в течение семестров. Формами текущей аттестации являются: отчет о выполнении лабораторной работы, защита лабораторной работы, курсовой проект.
9	Краткое содержание	Современная элементная база и современные средства проектирования систем на базе универсальных, полузаказных и заказных микросхем. Современные настольные и промышленные вычислительные устройства и системы. Принципы эксплуатации и проектирования микроэлектронных систем на базе универсальных, заказных и полузаказных микросхем. Формирование системы теоретических знаний и практических навыков в области технического, программного, информационного и организационного обеспечения профессиональной и социальной деятельности инженера. Формирование знаний об основах информационной безопасности, рисках, связанных с причинением информации вреда здоровью, нормальному физическому, интеллектуальному, психическому, духовному и социальному развитию.
10	Формируемые компетенции	СК–14, 3 - Знать архитектурные особенности систем на базе ПЛИС и СБИС, принципы проектирования с использованием языка VHDL.
11	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	Для приобретения специализированной компетенции СК-14,3 в результате изучения дисциплины студент должен: знать: <ul style="list-style-type: none"> • принципы проектирования и эксплуатации микроэлектронных систем на базе заказных интегральных схем, а также программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);

		<ul style="list-style-type: none"> • принципы эксплуатации современных универсальных и промышленных вычислительных устройств и систем; • тенденции развития современной цифровой микроэлектронной техники и перспективы ее использования; • особенности проектирования цифровых микроэлектронных устройств с использованием языков описания аппаратуры (HDL); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно составлять техническую документацию на микроэлектронные системы на базе заказных, полузаказных и универсальных микросхем; • проектировать встраиваемые управляющие системы на базе ПЛИС и заказных интегральных схем; • составлять описание цифровой аппаратуры на языке VHDL с последующей реализацией проекта на базе ПЛИС; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проектирования заказных и полузаказных микросхем; • языком описания цифровой аппаратуры VHDL; навыками работы в современных интегрированных средах разработки программного обеспечения микропроцессорных систем.
12	Пререквизиты	HDL-проектирование