

Аннотация к рабочей программы дисциплины
дисциплины **Б1.В.ДВ.03.01.02**
«**Цифровая электроника**»

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 70 часа аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., практических 14 ч., лабораторных 42 ч.; 63,8 часа самостоятельной работы; 6 ч. КСР; 0,2 ч. промежуточной аттестации)

Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Цифровая электроника» ставит своей целью изучение проектирование и применением цифровых элементов, узлов и устройств, микросхемы которых являются основой для реализации различных средств, применяемых в телекоммуникационных системах, телевизионной, радиорелейной, тропосферной, космической и радиолокационной аппаратуре.

Задачи дисциплины

Основной задачей дисциплины является освоение систем инженерного анализа конструкций электронных средств; обобщение и углубление теоретических и практических знаний и навыков в области цифровой и микроконтроллерной электроники и схемотехники.

В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, навыки и умения электронного схемотехнической настройки, регулировки цифровых модулей систем связи. Выполнение внутрисхемных и модульных монтажных работ телекоммуникационного оборудования высокой сложности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровая электроника» относится к формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 "Дисциплины (модули) по выбору" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3-м курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: в шестом семестре – зачет.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин: «Микропроцессорная техника в оптических системах связи», «Схемотехника телекоммуникационных систем», «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций».

Настоящая дисциплина находится на стыке дисциплин, обеспечивающих взаимосвязь базовой и специальной подготовке студентов, необходимую для разработки и ремонта электронных приборов в средствах связи. Изучая эту дисциплину, студенты получают практические навыки экспериментальных исследований синтезированных самостоятельно устройств, навыки самостоятельного принятия решений для достижения поставленных задач функционирования разрабатываемой аппаратуры. Поэтому для её освоения необходимо успешное усвоение сопутствующих дисциплин: «Теория электрических цепей», «Электроника», «Дискретная математика».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций: ПК-3, ПК-4

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3	Способен выполнять работы по монтажу, проводить настройку, регулировку и испытание телекоммуникационного оборудования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
ИПК-3.1 Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов	<p>знать</p> <p>Принципы работы, состав и основные характеристики оборудования связи. Конструктивные особенности, принципиальные, монтажные и функциональные схемы монтируемого оборудования.</p> <p>Правила и инструкции по паспортизации оборудования.</p>	<p>уметь</p> <p>Выполнять работы по монтажу элементов аппаратуры связи. Пользоваться приспособлениям и для обеспечения безопасного выполнения работ.</p>	<p>владеть</p> <p>инструментальных измерений для проверки, поиска причин поломки и отладки компонентов устройств связи; Способностью объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры, частотные свойства цифровых модулей схем систем связи.</p>
ИПК-3.2 Умеет использовать методики проведения тестирования технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи			
ИПК-3.3 Владеет методами монтажа, настройки и регулировки узлов телекоммуникационных систем, в том числе с применением специального программного обеспечения и оборудования			
ПК-4: Способен осуществлять технологическое и организационное обеспечение технической эксплуатации станционного оборудования связи			
ИПК-4.1 Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи	<p>Знать</p> <p>Стандарты и протоколы информационных сигналов, назначения интерфейсов.</p> <p>Действующие отраслевые нормативы.</p>	<p>уметь</p> <p>Выбирать и использовать соответствующее тестовое и измерительное оборудование. Использовать программное обеспечение оборудования при его настройке. Анализировать полученные результаты. Пользоваться приспособлениям и для обеспечения безопасного выполнения работ.</p>	<p>владеть</p> <p>навыками определения причин не работоспособности оборудования, средств и систем связи.</p> <p>навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой.</p> <p>навыком осуществлять визуальную проверку технического состояния цифровых схем телекоммуникационного оборудования.</p>
ИПК-4.2 Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам			
ИПК-4.2 Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций, и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим			

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
нормам, ведение документации по результатам измерений			

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в **6 семестре (очная форма)**:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		
1.	Логические устройства и микросхемы	24	4	2	6	2	10
2.	Запоминающие устройства	22	2	2	6	2	10
3.	Модули устройств цифровой схемотехники	30	2	3	8	2	15
4.	Применение микроконтроллеров	59	4	5	22	4	24
5.	Влияние применяемых цифровых технологий на ресурс и возможности конечного устройства	8,8	2	2	-	-	4,8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		143,8	14	16	42	10	63,8
Зачёт		0,2					
Общая трудоемкость по дисциплине		144					

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

Автор РПД Левченко А. С.
Ф.И.О.