

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.02.01.02
«Цифровая электроника»

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 16 часа аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч., практических 4 ч., лабораторных 8 ч.; 124 часа самостоятельной работы)

Цель освоения 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 (модуля) 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

| № п.п. | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | |
|--------|--|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ПК-3: Способен выполнять работы по монтажу, | Принципы работы, состав и основные характеристики оборудования связи. | Выполнять работы по монтажу элементов аппаратуры связи. | практическими навыками экспериментальны |

| № п.п. | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | |
|--------|---|---|---|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| | <p>проводить настройку, регулировку и испытание телекоммуникационного оборудования</p> <p>06.018 А/01.6</p> | <p>Конструктивные особенности, принципиальные, монтажные и функциональные схемы монтируемого оборудования.</p> <p>Правила и инструкции по паспортизации оборудования.</p> | <p>Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ.</p> | <p>х исследований и инструментальных измерений для проверки, поиска причин поломки и отладки компонентов устройств связи;</p> <p>Способностью объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на электрические параметры, частотные свойства цифровых модулей схем систем связи.</p> |
| 2. | <p>ПК-4: Способен осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, проводить планово-профилактические и ремонтно-восстановительные работы на телекоммуникационном оборудовании</p> <p>06.018 А/02.6</p> | <p>Стандарты и протоколы информационных сигналов, назначения интерфейсов. Действующие отраслевые нормативы.</p> | <p>Выбирать и использовать соответствующее тестовое и измерительное оборудование. Использовать программное обеспечение оборудования при его настройке. Анализировать полученные результаты. Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ.</p> | <p>навыками определения причин не работоспособности и 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> |

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| Вид работ | Всего часов | Сессии на 4-м курсе (часы) | | |
|---|--------------------------------------|----------------------------|-----------|------------|
| | | зимняя | летняя | |
| Контактная работа, в том числе: | | | | |
| Аудиторные занятия (всего): | | | | |
| занятия лекционного типа | 4 | 4 | | |
| практические занятия | 4 | 4 | | |
| лабораторные занятия | 8 | | 8 | |
| | | | | |
| Иная контактная работа: | | | | |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | | | | |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | | 0,2 | |
| Самостоятельная работа, в том числе: | | | | |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям) | 124 | 64 | 60 | |
| Контроль: | 3,8 | | 3,8 | |
| зачет | | | | |
| Общая трудоемкость | час. | 144 | 72 | 72 |
| | в том числе контактная работа | 16,2 | 8 | 8,2 |
| | зач. ед | 4 | 2 | 2 |

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

Курсовые проекты: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт

Учебная литература

1. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03513-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470336>
2. Сажнев, А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10883-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472247>
3. Бобровников, Л. З. Электроника в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Л. З. Бобровников. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00112-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472289>
4. Нарышкин А.К. Цифровые устройства и микропроцессоры. М.: Академия, 2008, 318 с. (10 + 502006)

Автор РПД Левченко А. С.
Ф.И.О.