

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Цифровые устройства и микропроцессоры

Образовательная программа: 11.03.01 Радиотехника, профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Курс: 3, семестр : 5

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	99
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	36
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	7
10	Самостоятельная работа, час.	81
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция НГТУ: ПК.24.В Способность к проектированию систем радиоэлектроники и связи; в части следующих результатов обучения:
з1. знать методы анализа и принципы построения цифровых устройств
у3. уметь разрабатывать и исследовать цифровые устройства

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Цифровые устройства и микропроцессоры

ПК.24.В.з1 знать методы анализа и принципы построения цифровых устройств	
1.о структурах современных и перспективных цифровых устройств, микропроцессоров и микроконтроллеров и принципы их использования в радиосистемах	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.о структурах типовых комбинационных и последовательностных цифровых автоматов и их синтезе	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3.о динамике развития и выборе наиболее выгодного сочетания дискретных узлов и программных средств в перспективной аппаратуре	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.о состоянии и развитии средств автоматизации проектирования радиоэлектронных устройств и систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.арифметические и логические основы цифровых автоматов, методы их анализа и синтеза, а также применение цифровых автоматов для обработки сигналов	Лекции; Самостоятельная работа
6.основы схемотехники и элементную базу цифровых электронных устройств, а также архитектуру, условия и способы использования микропроцессоров в радиотехнических устройствах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
7.принципы построения и типы систем автоматизации проектирования радиотехнических устройств и систем, а также основы их моделирования	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.24.В.у3 уметь разрабатывать и исследовать цифровые устройства	
8.использовать методы анализа цифровых устройств в стационарном и переходном режимах	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
9.произвести расчет типовых цифровых функциональных узлов	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10.программировать микропроцессорные системы и реализовывать типовые алгоритмы обработки информации	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
11.проектирования цифровых систем и программирования микропроцессорных систем на языках низкого уровня	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Бойт К. Цифровая электроника / К. Бойт ; пер. с нем. М. М. Ташлицкого. – М : Техносфера, 2007. – 471с. : ил. – (Мир электроники).
2. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : учебное пособие для направлений 654600 и 552800 - "Информатика и вычислительная техника" (специальность 220100 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети") / Е. Угрюмов. - СПб., 2005. - 782 с. : ил., схемы
3. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. В 2 т.. Т. 1 : учебное пособие / О. П. Новожилов. - М., 2011. - 431 с. : ил., схемы, табл.
4. Смирнов Ю. А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. - Санкт-Петербург [и др.], 2013. - 495 с. : ил., табл.
5. Пухальский Г. И. Проектирование цифровых устройств : [учебное пособие для вузов по направлению 210400 - "Радиотехника"] / Г. И. Пухальский. - Санкт-Петербург [и др.], 2012. - 888 с. : ил., схемы, табл. + 1 CD.

Дополнительная литература

1. Нарышкин А. К. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов радиотехнических специальностей / А. К. Нарышкин. - М., 2008. - 317, [1] с. : ил., табл.
2. Безуглов Д. А. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие : для студентов высших учебных заведений направления 210300 (654200) «Радиотехника» / Д. А. Безуглов, И. В. Калиенко. – Изд. 2-е. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 468, [1] с. – (Серия «Высшее образование»).
3. Сажнев А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры. Ч. 1 : конспект лекций / А. М. Сажнев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 115, [1] с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/casnev.rar>
4. Цифровые устройства и микропроцессоры : методические указания к курсовой работе и варианты заданий для факультета РЭФ (направление "Радиотехника") всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Родников и др.]. - Новосибирск, 1998. - 40 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Цифровые устройства микропроцессорной техники : лабораторные работы № 1-5 : методические указания для 2 и 3 курсов РЭФ всех форм обучения по специальностям: 210302 - Радиотехника; 210402 - Средства связи с подвижными объектами; 210405 - Радиосвязь, радиовещание и телевидение / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. Р. Снурницын]. - Новосибирск, 2011. - 55, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf
2. Цифровые устройства и микропроцессоры : методические указания к курсовой работе и варианты заданий для направления 11.03.01 "Радиотехника" очной и заочной форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. М. Сажнев, А. В. Никулин]. - Новосибирск, 2016. - 29, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228573

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet