



Европейски съюз

ПРОЕКТ № BG051PO001-3.1.07-0045
„Актуализиране на учебни програми във факултет
„Електротехника, електроника и автоматика“ в съответствие
с изискванията на пазара на труда ”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „АНГЕЛ КЪНЧЕВ”

ФАКУЛТЕТ ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА

Утвърдил,

Декан:

(доц. д-р инж. В. Стоянов)



УЧЕБНА ПРОГРАМА

за дисциплината **3077 Компютърна периферия**

включена като **задължителна** в учебния план

на специалността **5.3.1. Компютърни системи и технологии**

от професионално направление **5.3. Комуникационна и компютърна техника**

в област на висшето образование **5. Технически науки**

за образователно-квалификационна степен **бакалавър**

катедра **17. Компютърни системи и технологии.**

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



РУСЕ
2014

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ № BG051PO001-3.1.07-0045

„Актуализиране на учебни програми във факултет
„Електротехника, електроника и автоматика” в съответствие
с изискванията на пазара на труда”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

УЧЕБНА ПРОГРАМА

по дисциплината **шифър и наименование**

3077 Компютърна периферия

I. ИЗВАДКА ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

Шифър	Наименование на специалността	семестър
5.3.1	Компютърни системи и технологии	5

УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА	ECTS кредити	Общо в семестъра	Седмичен хорариум, ч.				Окончателен контрол	Активни форми на обучение		Самостоятелна работа, ч.			
			Лекции	Семинарни упр.	Лабораторни. упр.	Практически. упр.		вид	час/студ.	Общо в семестъра	Самоподготовка в семестъра	Работа по индивидуално задание	Самоподготовка за изпитите
Компютърна периферия	4	45	1			2	и	р	0,5	70	27	10	33

II. АНОТАЦИЯ

Дисциплината цели изграждане в обучаемите на представа за възможностите, работата, приложението и управлението на съвременната компютърна периферия. В практически аспект студентите трябва да добият и усвоят знания и опит в работата, инсталирането, конфигурирането, тестването и поддръжката на компютърната периферия, а така също в избора на периферия за конкретно приложение, случай, потребител.

Дисциплината има: входни връзки с дисциплините “Въведение в комуникационната и компютърната техника”, “Синтез и анализ на логически схеми”, “Цифрова схемотехника”, „Организация на компютъра”, „Компютърна графика”, „Предаване на данни и компютърни комуникации”; паралелни връзки с дисциплините: “Микропроцесорна техника”, „Технология на проектирането” и “Системно програмиране”; изходни връзки с “Компютърни архитектури”, „Надеждност и диагностика на компютърните системи”, “Проектиране на компютърни системи”, „Компютърни системи за управление”, „Едночипови микрокомпютри”, “Мултимедийни системи и технологии”, „Системи за работа в реално време”.



Европейски съюз

ПРОЕКТ № BG051PO001-3.1.07-0045

„Актуализиране на учебни програми във факултет
„Електротехника, електроника и автоматика” в съответствие
с изискванията на пазара на труда ”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

ЛЕКЦИИ

№	Тема	Хорариум, часа
1.	Въведение в компютърната периферия Носители на информация. Устройства на компютърната периферия. Системи и оборудването им с периферия. Класификации, характеристики, измерване, сертифициране. Организация на компютърната индустрия; фирми, продукти, услуги, екосистеми, квалификация, сертификация. Жизнен цикъл на изделия от компютърната периферия. Проектиране. Стандартизиране и интероперазивност. Документиране. Устойчивост и издръжливост на вредни въздействия. Ремонтпригодност. Ергономия. Икономика на притежание. Захранване. Охлаждане. Мобилност.	2 ч.
2.	Системи, възли, детайли и процеси в компютърната периферия Блок-схема и основни системи и блокове на периферно устройство.. Сензори и изпълнителни механизми в компютърната периферия. Глави, възли и механизми за запис/четене/печат/чертане/изтриване/рязане. Системи за запис/четене, кодирания, контрол, автоматизация, и др. Достъп до информацията. Организация на носителите, номериране, етикетиране, и адресиране на записи; виртуално адресиране. Системи за позициониране. Системи за движение на носителите на информация; режими на движение и управлението им.	2 ч.
3.	Устройства за въвеждане на информация Клавиатури, мишки, тракбол, джойстик, игрови контролери. Четци на кодове, радиочестотна идентификация(RFID). Карточетящи устройства. Скенери. Дигитайзери и таблети. Цифрови фотоапарати и видеокамери. Идентификация по пръстови отпечатащи, глас, ирис, и др.	2 ч.
4.	Устройства за извеждане на информация на носители. Принтери. Плотери. Езици за управление на принтери и плотери. PCL, PostScript, HP-GL	2 ч.
5.	Устройства за визуализация на информация. Дисплеи. Проектори. Видеоконтролери	2 ч.
6.	Интерфейси в компютърната периферия. Въведение. Класификации. Характеристики. Физично ниво. Адресиране. Системи команди. Протоколи. Производителност. Енергоефективност и захранване на консуматори. Стандартизация и еволюция при интерфейсите. USB. SATA. SAS. Видео и мултимедийни интерфейси. Безжични интерфейси за къси разстояния, в близката/персонална област (NFC/PAN).	2 ч.
7.	Запомнящи устройства(ЗУ). Въведение. Спецификации. Класификации. ЗУ с магнитни дискове, с оптични носители, с магнитни ленти. Флаш памети и дискове. Хибридни дискови ЗУ. Масиви ЗУ. RAID. Етажиране, резервно архивиране и възстановяване, компресиране, дедублиране и криптиране на съхраняваната информация. Специфика на корпоративните ЗУ и системи.	2 ч.
8.	Обобщение. Перспективи на компютърната периферия Производителност на компютърната периферия. Паралелизъм Инженерно-технически и икономически компромиси. Еволюции в компютърната периферия. 3-измерност и компютърна периферия. 3-D принтери, скенери, дисплеи, проектори. Нови технологии в ЗУ - Shingled Magnetic Recording (SMR), Heat-Assisted Magnetic Recording (HAMR), MRAM, RRAM. Интелигентни устройства и периферия. Човеко-машинните интерфейси, периферия за аудио и жестомимично въвеждане, виртуална и добавена реалност. Тактилни(осезателни) устройства. Гъвкава, огъната и подходяща за носене електроника. Домашната и развлекателна електроника и компютърната периферия.	1 ч.
	Общо	15 ч.

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски съюз

ПРОЕКТ № BG051PO001-3.1.07-0045
 „Актуализиране на учебни програми във факултет
 „Електротехника, електроника и автоматика” в съответствие
 с изискванията на пазара на труда ”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
 Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
 съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

УПРАЖНЕНИЯ

В практическите упражнения се проучват, анализират, изследват и експлоатират различни периферни устройства и системи на съвременните компютри, в това число и чрез дейности, като: - специфициране, проучване, сравняване и избиране, инсталиране, тестване, измерване, настройване, администриране, диагностициране, профилактиране, надграждане, обновяване, извеждане от експлоатация, и др. В две от упражненията се предвижда активно участие на специалисти от компютърния бранш, като организация, поддръжка и обучители.

№	Тема	Хорариум, часа
1.	Изследване на носители. Анализ на спецификации на устройства и на оборудването на системи с компютърна периферия	2 ч.
2.	Проучване на устройството и работата на основни системи в компютърната периферия. Разглобяване, сглобяване, монтаж, инсталиране, обслужване, тестване и диагностика на компютърна периферия	2 ч.
3.	Мотивирано избиране на периферия за специализирана употреба (мултимедийна авторска система, сървър за работна група, CAD/CAE, информационен терминал/киоск, и др.)	2 ч.
4.	Изследване на устройства за въвеждане на информация (Скенери, дигитайзери, таблети, цифрови фотоапарати и камери, сензори, възли и системи за идентификация)	2 ч.
5.	Изследване на принтери	2 ч.
6.	Изследване на плотери	2 ч.
7.	Упражнение с поканени професионалисти от компютърния бранш (от фирми, като Дартек, СТЕМО, СЕТ, Дианел, Викинг, Лаптопцентър, HP, Fujitsu, Dell, и др.) - семинар по специфична тема; - представяне на продукти, услуги, дейности; - представяне на системата на обучение, квалификация и изискванията към специалисти за бранша; - работилница(workshop) за конкретна дейност, умение, обучение, състезание; - посещение на фирмата	2 ч.
8.	Работа със сервизна документация. Проучване и анализиране на технически проблем в компютърна периферия. Документиране на работата, презентиране на проблемите и предвижданите мерки по отстраняването му	2 ч.
9.	Изследване на дисплеи и проектори	2 ч.
10.	Изследване на видеоконтролери	2 ч.
11.	Изследване на интерфейси	2 ч.
12.	Изследване на ЗУМД	2 ч.
13.	Изследване на ЗУ с оптични и с магнитно-лентови носители	2 ч.
14.	Подготовка на тръжна документация за доставка на компютърна периферия (съвместно със специалисти от фирма от компютърни бранш)	2 ч.
15.	Изследване на флаш ЗУ устройства	2 ч.
	Общо	30 ч.



Европейски съюз

ПРОЕКТ № BG051PO001-3.1.07-0045
„Актуализиране на учебни програми във факултет
„Електротехника, електроника и автоматика” в съответствие
с изискванията на пазара на труда ”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

Реферат

Категорията и обектът на самостоятелната работа по индивидуално задание се съгласува с преподавателския екип на дисциплината, с отчитане на желанията на студента. Примерни категории задания са:

1. Мотивирано избиране на компютърна периферия (с определени специфика и/или употреба).
2. Обзор на компютърна периферия (технологичен, конструктивен, икономически, експлоатационен, стандартизационен, еволюционен, и др.)
3. Оценка на общи и професионални въпроси при компютърната периферия, като производителност, ергономия, икономика на притежание, управление на консумацията, мобилност, удароустойчивост, шум, охлаждане, защиты, сервизиране, и др.
4. Анализирание и резюмиране на статия, доклад, глава от книга или книга, от предметната област компютърното инженерство, компютърна периферия, и сходни.
5. Проучване, реализиране и документиране на дейности по разглобяване и сглобяване на компютърна периферия, ремонт и отстраняване на неизправности, техническо обслужване или елементарни проекти от типа „Направи си сам” (аналог на материали в популярни медии от типа на Cracking Open, Teardown, Do it yourself (DIY), Inside-Out).

Отчетът за работата (рефератът) с обем от 10 на страници се предава в електронен вид, в Microsoft Word формат и трябва да отговаря на изискванията и добрата практика за работа със структурирани документи и автоматизацията в тях. Всички студенти могат да участват с рефератите си в традиционния ежегодния конкурс по дисциплината, провеждан в майските дни на специалността, с традиционни съорганизатори и спонсори на наградите, Студентски съвет на РУ, и фирми от компютърния бранш.

IV. ТЕХНОЛОГИЯ НА ОБУЧЕНИЕТО

1. Начин на провеждане на занятията

Лекциите, даващи базовите знания по дисциплината, в това число и основната част от необходимите за практическите занятия, се провеждат всяка седмица по 2 часа в първата половина на семестъра. Практическите упражнения се провеждат всяка седмица по 2 часа в зала, оборудвана персонални компютри и необходимата периферия за експериментиране, инсталиране, настройване, тестване, както и с мултимедиен проектор и преподавателско работно място. За всяко упражнение има подготвени методически указания цели и задачи за изпълнение, Студентите, самостоятелно, или в екипи, изпълняват определените задачи.

В част от упражненията се предвижда задължително попълване на отчети за извършената работа и резултатите от нея, по зададени макети. Всеки отчет се защитава накратко, пред обучаващия, с оглед приемането и оценяването му. Защитата може да е присъствена или задочна, чрез Интернет комуникация, съгласно виждането на преподавателя за всеки конкретен случай.

Не по-късно от края на втората седмица всеки студент съгласува с отговорника на дисциплината индивидуалното си задание за самостоятелна работа. Презентирането на резултатите от работата и защитата и става в допълнително обявено време, в периода 13...15 седмица от семестъра. Студентите, незащитили успешно в този срок, не получават заверка по дисциплината. Консултации по дисциплината студентите могат да получават в предвидените часове за присъствени консултации на преподавателския екип по дисциплината, а в определени случаи и чрез комуникация по Интернет.

В цялостното обучение по дисциплината се набляга силно върху овладяването на чуждия изучаван език (основно английски) в предметната област, чрез изискване на задължително рефериране на качествени чужди източници в реферата, терминологичен речници по всяка от изучаваните теми, превод на няколко страници от сервизно описание на оборудване, и др.



Европейски съюз

ПРОЕКТ № BG051PO001-3.1.07-0045

„Актуализиране на учебни програми във факултет
„Електротехника, електроника и автоматика” в съответствие
с изискванията на пазара на труда ”

*Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз*



Европейски социален фонд

2. Форми на текущ контрол

Оценките по дисциплината са по 6-балната скала. Всеки студент или екип може да получи оценка за участие и резултат от работата си във всяко практическо упражнение. Оценяването се извършва и фиксира от провеждащия упражнението, като се оценяват отношението към работата, подготвеността, инициативността, резултатите, като качество, степен на завършеност, сложност. На всеки задължителен отчет се поставя оценка след защитата му. Към някои упражнения студентите може да отработят и отчетат, по желание, и допълнително зададени задачи, за които ще получат оценки за участие. Оценката на самостоятелната работа по индивидуално задание се формира от оценки на приетия отчет, и за успешно проведената презентация/защита, като оценката на писмения отчет е с двойна тежест. Всяка от получените оценки участва във формирането на средно аритметична персонална оценка на студента от текущ контрол. Оценката за работата по индивидуално задание е равностойна на две други оценки з участие. Студенти с много добър и отличен текущ контрол, получили минимум 5 оценки за участие(освен тези, на задължителните отчети) могат да бъдат освободени от изпит по дисциплината.

Отчетите за упражнения, заедно с отчета за самостоятелната работа по индивидуално задание и презентацията към него, оформят портфолиото на студента от обучението му по дисциплината „Компютърна периферия”. То се пази от преподавателите в едногодишен срок, заедно с писмените работи от изпита.

3. Условия за заверка на дисциплината

На всяко упражнение се прави проверка за присъствие на студентите. Работата по време на упражненията на отделни студенти, както и предадените и защитени от всеки студент задължителни отчети, се оценяват от ръководителя на упражнението. Студент може да получи заверка по дисциплината, само ако е участвал в работата и изпълнил задачите си по над 90 % от проведените през семестъра упражнения, предал и защитил отчетите си за работата в тях и по индивидуално задание, и е получил поне задоволителна средно-аритметична оценка от текущ контрол. Студенти, пропуснали упражнения по уважителни причини, изпълняват задълженията си към упражненията по ред, определен от катедрата.

4. Формиране на окончателната оценка по дисциплината.

Писменият изпит по дисциплината трае 2 астрономически часа. Всеки студент получава изпитен билет с определен брой разнообразни въпроси и задачи от учебния материал, изучаван и упражняван през семестъра, и определен в конспекта по дисциплината. Всеки въпрос изисква кратък отговор и носи фиксиран в изпитния билет брой точки. Оценката от писмения изпит се формира по скалата – 40% от максималния брой точки за задоволителен, 53% за добър, 66% за много добър и 80% за отличен. При закръгляне на оценката до цяло число се взема под внимание оценката от текущ контрол.

V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В резултат на обучението по дисциплината "Компютърна периферия", студентите ще придобият:

- **знания:** основни системи, възли, схеми, характеристики, интерфейси, езици и управление на компютърната периферия;
- **умения:** избиране, инсталиране, ползване, тестване, техническо обслужване и търсене и отстраняване на неизправности на компютърна периферия; работа със сервизна документация, тестов софтуер и инструментариум; подготовка на тръжна документация
- **компетентности:** за учене, анализ и рефериране на информационни източници, презентирание на резултатите от работата си.



Европейски съюз

ПРОЕКТ № BG051PO001-3.1.07-0045
„Актуализиране на учебни програми във факултет
„Електротехника, електроника и автоматика” в съответствие
с изискванията на пазара на труда ”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на
Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”,
съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз



Европейски социален фонд

VI. ЛИТЕРАТУРА

1. Основна

1. Иларионов Р. Компютърна периферия, второ издание, Габрово, Университетско издателство "Васил Априлов", 2008.
2. Даковски, Л. и др. Компютърна периферия, Бургас: Унив. Проф. д-р Асен Златаров, 2007
3. Clements, A. Principles of Computer Hardware, 4th Ed., Oxford University Press, 2006
4. Тренков, Й. Енциклопедия на електрониката, том II Компютри, дискове и ленте, С., Техника, 2010
5. Коларов, М, Л. Даковски Компютърна периферия Записки на лекции в две части, TEMPUS S_JEP-11392-96 Restructuring Degree Courses in Computing, Технически университет – София, Филиал Пловдив, 1998г.
6. Mueller, Scott Upgrading and Repairing PCs, 21st Ed, Pearson Education, USA, 2013
7. Мюлер, Скот Компютърна енциклопедия, 14 изд., част втора София, СофтПрес ООД 2003

2. Допълнителна

1. Doyle, Leo Computer Peripherals, 2nd Ed, Prentice Hall, NJ, 1999
2. Barry M. Cook & Neil White. Computer Peripherals. Third edition, British Library Cataloguing in Publication Data, UK 1995.
3. Andrews, Jean A+ Guide to Hardware: Managing, Maintaining, and Troubleshooting, 6th Ed., Cengage Learning, Boston, MA, USA, 2013
4. Дембовски, К. РС Сервизен справочник. Част 1 Входно-изходни и запомнящи устройства София, Техника ООД, 2000
5. Дембовски, К. РС Сервизен справочник. Част 3 Интерфейси и системни шини София, Техника ООД, 2001
6. Дембовски, К. РС Сервизен справочник. Част 4 Мултимедийни компоненти София, Техника ООД, 2001
7. Родекорт, Б. Компактдискови устройства Описание Ремонт София, Техника, 1999

Съставили:

- | | |
|--|-------|
| 1. доц. д-р Силян Арсов, преподавател от Ф ЕЕА | |
| 2. гл.ас. Румен Кожухаров, преподавател от Ф ЕЕА | |
| 3. гл.ас. Лъчезар Йорданов, преподавател от Ф ЕЕА | |
| 4. инж. маг. Тодор Томов, специалист от фирма Дартек ООД | |

Ръководител на катедра: доц. д-р Цветозар Георгиев

Утвърдена от Факултетния съвет с протокол №...../.....2014 г.