

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 7/19.09.2017 г.

Утвърдил
Декан:
/проф. д-р З. Ненова/

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

По дисциплината: **КОМПЮТЪРНА ПЕРИФЕРИЯ**
включена в учебния план за специалности:

КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ

Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

Професионално направление:

КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА /шифър 5.3/

Професионална квалификация:

„КОМПЮТЪРЕН ИНЖЕНЕР”

Форма на обучение: **РЕДОВНА И ЗАДОЧНА**

Катедра: „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”

I. ИЗВАДКА ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебна дисциплина	Семестър	Хорариум Л+СУ+ЛУ	Курсова работа (проект)	Форма на контрол
Компютърна периферия РО	VII	30+15+30	КП	И
Компютърна периферия ЗО	VII	15+8+15	КП	И

РО – редовна форма на обучение

ЗО – задочна форма на обучение

II. АНОТАЦИЯ

Дисциплината “КОМПЮТЪРНА ПЕРИФЕРИЯ” има за цел да даде необходимия обем знания в областта на проектирането и използването на периферни устройства и системи в изчислителната техника.

Предмет на обучението е детайлното запознаване с принципа на работа и управлението на най-често срещаните съвременни компютърни периферни устройства като: дисплеи, принтери, плотери, интерактивни манипулатори, дигитайзери, скенери, фотокамери. Също така студентите изучават в дисциплината по-често срещаните комуникационни интерфейси към периферните устройства.

Предвидените лабораторни и семинарни упражнения конкретизират лекционния материал и го обогатяват с практически подходи при използването на периферни устройства за компютърните системи и средствата за комуникация.

Курсовият проект цели затвърждаване на теоретичните знания и разработване на теми, които допълват знанията на студентите в областта на тематиката на дисциплината.

Входни връзки:

Програмиране и използване на компютри, Електрически измервания, Полупроводникови елементи и ИС, Обектно - ориентирано програмиране, Сигнали и системи, Анализ и синтез на логически схеми, Цифрова схемотехника, Микропроцесорна техника, Компютърни архитектури, Организация на компютъра.

Изходни връзки:

Компютърни графични системи, Моделиране и визуализиране на обекти, Дипломна работа.

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

№	Теми на лекциите и упражненията	Вид на обучението, часа	
		РО	ЗО
1	2	3	4
	МОДУЛ I: ИНТЕРФЕЙСИ - 22 ч. (8+6+8) Лекции – 8 (4) часа, Семинарни упражнения - 6 (4) часа, Лабораторни упражнения - 8 (4) часа	22	
	А. ЛЕКЦИИ	8	4
1.1	Паралелен интерфейс. Centronics, IEEE-488.	2	1
1.2	Последователен интерфейс. Стандарти за последователен обмен (RS-232C, V24, RS-423, RS485). Интерфейс с токов кръг. Интерфейс I2C.	2	1
1.3	USB, FireWire.	2	1
1.4	Безжични интерфейси – IrDA, Bluetooth.	2	1
	Б. СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ	6	4
1.1	Методи за кодиране на сигналите при последователен интерфейс – сравнителен анализ	3	2
1.2	USB интерфейс - сравнителен анализ с конкурентни интерфейси.	3	2
	В. ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ	8	4
1.1	Асинхронен последователен интерфейс RS-232-C.	2	1
1.2	Bluetooth. Характеристики и управление.	2	1
1.3	IrDA. Характеристики и управление.	2	1
1.4	USB. Режимы на работа.	2	1
	МОДУЛ II: ВХОДНИ ПЕРИФЕРНИ УСТРОЙСТВА - 26 ч. (8+5+13) Лекции – 8 (3) часа, Семинарни упражнения - 5 (2) часа, Лабораторни упражнения - 13 (7) часа	26	
	А. ЛЕКЦИИ	8	3
2.1	Интерактивни манипулатори. Дигитайзери.	3	1
2.2	Скенери и цифрови камери. Баркодове и баркод-четци. 3D скенери.	3	1
2.3	Запаметяващи устройства. Устройства за оптичен запис и четене.	2	1
	Б. СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ	5	2
2.1	Сканиране на изображения с различни настройки – сравнителен анализ.	2	1
2.2	Сравнителен анализ на запаметяващи устройства по различни критерии.	3	1
	В. ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ	13	7
2.1	Системи за кодиране на текстови данни, клавиатурни подредби.	2	1
2.2	Интерактивни манипулатори.	2	1
2.3	Запаметяващи устройства. Характеристики, диагностика и приложение.	3	2
2.4	Скенери за изображения и 3D обекти.	3	1
2.5	Цифрови камери.	3	2
	МОДУЛ III: ИЗХОДНИ ПЕРИФЕРНИ УСТРОЙСТВА - 27 ч. (14+4+9) Лекции – 14 (8) часа, Семинарни упражнения - 4 (2) часа, Лабораторни упражнения - 9 (4) часа	27	
	А. ЛЕКЦИИ	14	8
3.1	Изисквания към графичните периферни устройства. Класификация на дисплеите. Видеоблок. Видеоадаптери и видеомонитори.	2	1
3.2	Цветен видеомонитор. Принцип на получаване на цветно изображение. ЕЛТ за цветно изображение. Блокова схема на цветен видеомонитор.	2	1
3.3	Графични терминали и станции.	1	1

3.4	Дисплеи на основата на плоски панели. Рекламни дисплеи.	2	1
3.5	Мултимедийни изходни устройства.	2	1
3.6	Плотери. Класификация. Векторни плотери, растерни плотери.	2	1
3.7	Маргариткови, матрични, струйни и лазерни принтери. 3D принтери.	3	2
Б. СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ		4	2
3.1	Работа със символни таблици и шрифтове.	2	1
3.2	Сравнителен анализ на принтери по различни критерии.	2	1
В. ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ		9	4
3.1	Извеждане на графична информация.	2	1
3.2	Видео-проектори. Особенности и приложение.	2	1
3.3	Плоски дисплеи. Особенности и приложение.	2	1
3.4	Принтери за изображения и 3D обекти.	3	1
Г. КУРСОВ ПРОЕКТ			
Курсовият проект има за цел да задълбочи знанията на студентите в областта на тематиката на лекционния материал по дисциплината. Оформлението на проекта е по правила, зададени от преподавателя. Оценката е по шестобалната система.			
Лекции		Общо:	30
Семинарни упражнения		Общо:	15
Лабораторни упражнения		Общо:	30
			15

IV. ФОРМИ НА КОНТРОЛ НА ЗНАНИЯТА

- 1. През семестъра:** оценката на знанията през семестъра се извършва чрез контролни работи. Въз основа на оценките от контролните работи се формира средна оценка от текущ контрол - $N_{\text{тк}}$. Ако тази оценка е по-висока или равна на 5.00 студентът може да бъде освободен от изпит.
- 2. Изпит:** По време на семестриалния изпит студентите решават писмен тест, който включва въпроси от материалите, разглеждани на лекции, семинарни и лабораторни упражнения. Регламентиран е броя точки за всяка оценка по шестобалната система. На базата на резултатите се поставя оценка $N_{\text{и}}$
- 3. Крайната оценка по дисциплината** се формира съгласно приетата в катедра КСТ методика.

ЛИТЕРАТУРА

А. Основна:

- Иларионов, Р. Т. Компютърна периферия. Алмаматер Интернационал С., 2008.
- Иларионов, Р. Т. и др. Ръководство за лабораторни упражнения по компютърна периферия. Печатна база при ТУ-Габрово.
- Thomson R. В.; Thomson В. F.; PC Hardware in Nutshell. Thirt eition, O'Reilly, 2003.
- Савета, Х. Периферийные устройства ЭВМ. М., Техника, 1988.
- Вълчев, Т., Хр. Христов. Входно-изходни устройства за компютърна графика. С., Техника, 1987.

Б. Допълнителна:

- Axelsson, J., USB Complete: The Developer's Guide (Complete Guides series) 5th Edition, Lakeview Research, 2015.
- Souk, J., S. Morozumi, F-C Luo, I. Bita, Flat Panel Display Manufacturing (Wiley Series in Display Technology) 1st Edition, Wiley, 2018.
- Norvath, J., Mastering 3D Printing (Technology in Action) 1st ed. Edition, Apress, 2014.
- Изследователски статии по списък на преподавателя;
- Тематични източници в Internet.

Съставили:

/проф. дтн инж. Р. Иларионов/

.....

/гл. ас. д-р Х. Килифарев/

Програмата е приета от КС на катедра КСТ с Протокол № 1 / 13.09.2017 г.

Ръководител катедра:

/доц. д-р В. Кукуенска/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС
Протокол № 7/19.09.2017 г.

Утвърдил
Декан:.....
/проф. д-р З. Ненова/

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „КОМПЮТЪРНА ПЕРИФЕРИЯ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”
РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ**

Обучаваща катедра: „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 33	Година: 4
Семестър: VII	Брой кредити: 7	Водещ преподавател: Проф. д-р инж. Райчо Тодоров Иларионов	
<p>Цел на курса: Дисциплината “КОМПЮТЪРНА ПЕРИФЕРИЯ” има за цел да даде необходимия обем знания в областта на проектирането и използването на периферни устройства и системи в изчислителната техника.</p> <p>Предмет на обучението е детайлното запознаване с принципа на работа и управлението на най-често срещаните съвременни компютърни периферни устройства като: дисплеи, принтери, плотери, интерактивни манипулатори, дигитайзери, скенери, фотокамери. Също така студентите изучават в дисциплината по-често срещаните комуникационни интерфейси към периферните устройства.</p>			
<p>Необходими условия: Лекционна зала, лабораторна зала с компютърни системи с достъп до Интернет, мултимедийно оборудване и специализирани периферни устройства., програмни среди за създаване на софтуер за управление на комуникационни интерфейси и периферни устройства.</p>			
<p>Съдържание на курса: Паралелен интерфейс. Centronics, IEEE-488. Последователен интерфейс. Стандарти за последователен обмен (RS-232C, V24, RS-423, RS485). Интерфейс с токов кръг. Интерфейс I2C. USB, FireWire. Безжични интерфейси – IrDA, Bluetooth. Интерактивни манипулатори. Дигитайзери. Скенери и цифрови камери. Баркодове и баркод-четци. 3D скенери. Запамяващи устройства. Устройства за оптичен запис и четене. Изисквания към графичните периферни устройства. Класификация на дисплеите. Видеооблок. Видеоадаптери и видеомонитори. Цветен видеомонитор. Принцип на получаване на цветно изображение. ЕЛТ за цветно изображение. Блокова схема на цветен видеомонитор. Графични терминали и станции. Дисплеи на основата на плоски панели. Рекламни дисплеи. Мултимедийни изходни устройства. Плотери. Класификация. Векторни плотери, растерни плотери. Маргариткови, матрични, струйни и лазерни принтери. 3D принтери.</p>			
<p>Препоръчителна литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Иларионов, Р. Т. Компютърна периферия. Алмаматер Интернационал С., 2008. Thomson R. B.; Thomson B.F.; PC Hardware in Nutshell. Third edition, O’Reilly, 2003. Вълчев, Т., Хр. Христов. Входно-изходни устройства за компютърна графика. С., Техника, 1987. Axelson, J., USB Complete: The Developer’s Guide (Complete Guides series) 5th Edition, Lakeview Research, 2015. Souk, J., S. Morozumi, F-C Luo, I. Bita, Flat Panel Display Manufacturing (Wiley Series in Display Technology) 1st Edition, Wiley, 2018. Horvath, J., Mastering 3D Printing (Technology in Action) 1st ed. Edition, Apress, 2014. 			
<p>Методи на преподаване: Лекции, компютърни презентации, лабораторни упражнения, протоколи, семинарни упражнения, решаване на индивидуални задачи, програмни среди за разработване на софтуер.</p>			
<p>Методи на оценяване: По време на семестриалния изпит студентите решават писмен тест, който включва въпроси от материалите, разглеждани на лекции, семинарни и лабораторни упражнения. Окончателната оценка се формира на база оценките от теста и текущия контрол.</p>			
<p>Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (30л /15су/30лу, общо 75 часа): 3 кредита Извънаудиторна заетост: (100 часа): 4 кредита: Д.1 – Подготовка за семинарни упражнения – 0,2 кредита; Д.2 – Посещение на библиотека – 0,2 кредита; Д.4 – Подготовка на протоколи – 0,2 кредита; Д.7 – Подготовка за изпит – 1.0 кредита; Д.8 – Подготовка за текущо проверяване и оценяване на постиженията – 0,2 кредита; Д.14 – Работа в интернет – 0,5 кредита; Д.17 – Изработване на проект – 1,0 кредита; Д.22 – Срещи с представители на фирми и участие в семинари – 0,3 кредита; Д.23 - Консултации с преподавател – 0,4 кредита.</p>			
<p>Език, на който се преподава: български</p>			

Характеристиката е приета от КС на катедра КСТ с Протокол № 1 / 13.09.2017 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р В. Кукуенска/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС
Протокол № 7/19.09.2017 г

Утвърдил
Декан:.....
/проф. д-р З.Ненова /

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „КОМПЮТЪРНА ПЕРИФЕРИЯ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”
ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ**

Обучаваща катедра: „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 33	Година: 4
Семестър: VII	Брой кредити: 7	Водещ преподавател: Проф. д-р инж. Райчо Годоров Иларионов	
<p>Цел на курса: Дисциплината “КОМПЮТЪРНА ПЕРИФЕРИЯ” има за цел да даде необходимият обем знания в областта на проектирането и използването на периферни устройства и системи в изчислителната техника.</p> <p>Предмет на обучението е детайлното запознаване с принципа на работа и управлението на най-често срещаните съвременни компютърни периферни устройства като: дисплеи, принтери, плотери, интерактивни манипулатори, дигитайзери, скенери, фотокамери. Също така студентите изучават в дисциплината по-често срещаните комуникационни интерфейси към периферните устройства.</p>			
<p>Необходими условия: Лекционна зала, лабораторна зала с компютърни системи с достъп до Интернет, мултимедийно оборудване и специализирани периферни устройства., програмни среди за създаване на софтуер за управление на комуникационни интерфейси и периферни устройства.</p>			
<p>Съдържание на курса: Паралелен интерфейс. Centronics, IEEE-488. Последователен интерфейс. Стандарти за последователен обмен (RS-232C, V24, RS-423, RS485). Интерфейс с токов кръг. Интерфейс I2C. USB, FireWire. Безжични интерфейси – IrDA, Bluetooth. Интерактивни манипулатори. Дигитайзери. Скенери и цифрови камери. Баркодове и баркод-четци. 3D скенери. Запаметяващи устройства. Устройства за оптичен запис и четене. Изисквания към графичните периферни устройства. Класификация на дисплеите. Видеооблок. Видеоадаптери и видеомонитори. Цветен видеомонитор. Принцип на получаване на цветно изображение. ЕЛТ за цветно изображение. Блокова схема на цветен видеомонитор. Графични терминали и станции. Дисплеи на основата на плоски панели. Рекламни дисплеи. Мултимедийни изходни устройства. Плотери. Класификация. Векторни плотери, растерни плотери. Маргариткови, матрични, струйни и лазерни принтери. 3D принтери.</p>			
<p>Препоръчителна литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> Иларионов, Р. Т. Компютърна периферия. Алмаматер Интернационал С., 2008. Thomson R. B.; Thomson V.F.; PC Hardware in Nutshell. Third edition, O’Reilly, 2003. Вълчев, Т., Хр. Христов. Входно-изходни устройства за компютърна графика. С., Техника, 1987. Axelson, J., USB Complete: The Developer's Guide (Complete Guides series) 5th Edition, Lakeview Research, 2015. Souk, J., S. Morozumi, F-C Luo, I. Bita, Flat Panel Display Manufacturing (Wiley Series in Display Technology) 1st Edition, Wiley, 2018. Horvath, J., Mastering 3D Printing (Technology in Action) 1st ed. Edition, Apress, 2014. 			
<p>Методи на преподаване: Лекции, компютърни презентации, лабораторни упражнения, протоколи, семинарни упражнения, решаване на индивидуални задачи, програмни среди за разработване на софтуер.</p>			
<p>Методи на оценяване: По време на семестриалния изпит студентите решават писмен тест, който включва въпроси от материалите, разглеждани на лекции, семинарни и лабораторни упражнения. Окончателната оценка се формира на база оценките от теста и текущия контрол.</p>			
<p>Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (15л /8су/15лу, общо 38 часа): 1.5 кредита Извънаудиторна заетост: (137.5 часа): 5.5 кредита: Д.1 – Подготовка за семинарни упражнения – 0,2 кредита; Д.2 – Посещение на библиотека – 0,3 кредита; Д.3 – Задания за извънаудиторно решаване на задачи – 0,7 кредита; Д.4 – Подготовка на протоколи – 0,2 кредита; Д.7 – Подготовка за изпит – 1.5 кредита; Д.14 – Работа в интернет – 0,5 кредита; Д.17 – Изработване на проект – 1,3 кредита; Д.22 – Срещи с представители на фирми и участие в семинари – 0,3 кредита; Д.23 - Консултации с преподавател – 0,5 кредита.</p>			
<p>Език, на който се преподава: български</p>			

Характеристиката е приета от КС на катедра КСТ с Протокол № 1 / 13.09.2017 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р В. Кукенска/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
КАТЕДРА „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”

В Ъ П Р О С Н И К

по „КОМПЮТЪРНА ПЕРИФЕРИЯ”

за студентите от специалност: "Компютърни системи и технологии"- редовна и задочна форма
на обучение за образователно-квалификационна степен „Бакалавър”

1. Паралелен интерфейс. Centronics, IEEE-488.
2. Последователен интерфейс. Стандарти за последователен обмен (RS-232C, V24, RS-423, RS485). Интерфейс с токов кръг. Интерфейс I²C.
3. USB, FireWire.
4. Безжични интерфейси – IrDA, Bluetooth.
5. Интерактивни манипулатори. Дигитайзери.
6. Скенери и цифрови камери. Баркодове и баркод-четци. 3D скенери.
7. Запамяващи устройства. Устройства за оптичен запис и четене.
8. Изисквания към графичните периферни устройства. Класификация на дисплеите. Видеоблок. Видеоадаптери и видеомонитори.
9. Цветен видеомонитор. Принцип на получаване на цветно изображение. ЕЛТ за цветно изображение. Блокова схема на цветен видеомонитор.
10. Графични терминали и станции.
11. Дисплеи на основата на плоски панели. Рекламни дисплеи.
12. Мултимедийни изходни устройства.
13. Плотери. Класификация. Векторни плотери, растерни плотери.
14. Маргариткови, матрични, струйни и лазерни принтери. 3D принтери.

ЛИТЕРАТУРА

А. Основна:

1. Иларионов, Р. Т. Компютърна периферия. Алмаматер Интернационал С., 2008.
2. Thomson R. B.; Thomson B.F.; PC Hardware in Nutshell. Thirt eition, O'Reilly, 2003.
3. Савета, Х. Периферийные устройства ЭБМ. М., Техника, 1988.
4. Вълчев, Т., Хр. Христов. Входно-изходни устройства за компютърна графика. С., Техника, 1987.
5. Axelson, J., USB Complete: The Developer's Guide (Complete Guides series) 5th Edition, Lakeview Research, 2015.
6. Souk, J., S. Morozumi, F-C Luo, I. Bita, Flat Panel Display Manufacturing (Wiley Series in Display Technology) 1st Edition, Wiley, 2018.
7. Horvath, J., Mastering 3D Printing (Technology in Action) 1st ed. Edition, Apress, 2014.

Б. Допълнителна:

1. Иларионов, Р. Т. и др. Ръководство за лабораторни упражнения по компютърна периферия. Печатна база при ТУ-Габрово.
2. Тематични източници в Internet.

Съставили:

/проф. дтн инж. Р. Иларионов/

.....

/гл. ас. д-р Х. Килифарев/