

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И АВТОМАТИКА -
София

УТВЪРЖДАВАМ:
ДИРЕКТОР:

/инж. Ф. Филипов/

К О Н С П Е К Т

по Учебна практика: ПРОГРАМИРАНЕ ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ
специалност: ПРИЛОЖНО ПРОГРАМИРАНЕ, 11 клас

дневна форма – СПП - приравнителен изпит, поправителен изпит, изпит за определяне на годишна и срочна оценка и изпит за промяна на годишна оценка

самостоятелна форма – СПП - приравнителен изпит, поправителен изпит, изпит за определяне на годишна и срочна оценка и изпит за промяна на годишна оценка

Учебно съдържание

- 1) Вградени системи. Блокова схема на вградена система.
- 2) Видове развойни платки. Микроконтролери.
- 3) Основни понятия, компоненти и параметри.
- 4) Етапи на създаване на вградени системи.

- 5) Съвременни развойни платки.
- 6) Какво е електроника? Електрически величини и електрически вериги.
- 7) Електронни елементи и материали в електрониката. Класификации.
- 8) Резистори, потенциометри и термо резистори.

- 9) Структури и принципи на действие.
- 10) Светодиоди, транзистори, интегрални схеми и др. компоненти.
- 11) Модулации. Широчинно-импулсна модулация.
- 12) Електронни елементи и схеми.

- 13) Програмиране за вградени системи.
- 14) Среда за разработка (IDE).
- 15) Основни елементи на средата за програмиране.
- 16) Фази на програмиране - текстов код (sketch), компилиране, качване на програмата в микроконтролера, стартиране.

- 17) Структура на програма. Типове данни.
- 18) Константи и променливи.
- 19) Оператори – за присвояване, аритметични, за сравнение, логически, по-битови.
- 20) Управление състоянието на изводите (pins). Функции.

- 21) Вградени функции: за преобразуване на типовете, математически.
- 22) специални функции: за пауза, за случайни числа, за време и др.
- 23) Управляващи конструкции.
- 24) Основни стъпки в програмирането за вградени системи.

I. ВИД НА ИЗПИТА: практически

1. Изпитът се полага върху учебното съдържание, включено в учебната програма по Учебна практика: ПРОГРАМИРАНЕ ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ за 11 клас.
2. Когато получената оценка на изпита е слаб (2), ученикът се явява на поправителен изпит.
3. Продължителност на изпита: пет астрономически часа.
4. Оценката от изпита се формира като средноаритметична от оценките на членовете на училищната комисия по оценяването с точност до единица.

II. ОЦЕНЯВАНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

- умения за ПРОГРАМИРАНЕ ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ

III. ФОРМАТ НА ИЗПИТА – изпълнение на практическо задание.

IV. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНКА:

- до 29 т.- практическото задание не е изпълнено и/или са допуснати изключително груби грешки;
- от 30 до 37 т. - практическото задание е изпълнено в недостатъчен обем и/или са допуснати множество съществени грешки;
- от 38 до 62 т.- практическото задание е изпълнено в задоволителен обем и/или са допуснати несъществени грешки;
- от 63 до 87 т. - практическото задание е изпълнено в достатъчен обем и/или са допуснати неточности;
- от 88 до 100 т. - практическото задание е изпълнено в пълен обем и коректно.

V. ОЦЕНЯВАНЕ:

Максимален брой точки: 100 т.

Резултатите от изпита се записват в точки, преобразувани в оценка според следната скала:

<i>СЛАБ</i>	<i>СРЕДЕН</i>	<i>ДОБЪР</i>	<i>МНОГО ДОБЪР</i>	<i>ОТЛИЧЕН</i>
до 29 т.	от 30 до 37 т.	от 38 до 62 т.	от 63 до 87 т.	от 88 до 100 т.

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И АВТОМАТИКА -
СОФИЯ

УТВЪРДИЛ:

ДИРЕКТОР:

/инж. Ф. Филипов/

ПРАКТИЧЕСКО ЗАДАНИЕ № 1

по Учебна практика: ПРОГРАМИРАНЕ ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ
специалност: ПРИЛОЖНО ПРОГРАМИРАНЕ, 11 клас

дневна форма и самостоятелна форма – СПП – приравнителен изпит,
поправителен изпит, изпит за определяне на срочни, годишна оценка или изпит
за промяна на годишна оценка

I. Практически задачи:

- 1) Вградени системи. Блокова схема на вградена система.
- 2) Видове развойни платки. Микроконтролери.
- 3) Основни понятия, компоненти и параметри.
- 4) Етапи на създаване на вградени системи.

II. Критерии за оценяване:

- обем на изпълнение на практическите задачи;
- допуснати грешки.

	практическа задача	точки
1.	Вградени системи. Блокова схема на вградена система	25
2.	Видове развойни платки. Микроконтролери	25
3.	Основни понятия, компоненти и параметри	25
4.	Етапи на създаване на вградени системи	25

III. ОЦЕНЯВАНЕ:

Максимален брой точки: 100 т.

Резултатите от изпита се записват в точки, преобразувани в оценка според следната скала:

<i>СЛАБ</i>	<i>СРЕДЕН</i>	<i>ДОБЪР</i>	<i>МНОГО ДОБЪР</i>	<i>ОТЛИЧЕН</i>
До 29 т.	От 30 до 37 т.	От 38 до 62 т.	От 63 до 87 т.	От 88 до 100 т.

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И АВТОМАТИКА -
СОФИЯ

УТВЪРДИЛ:

ДИРЕКТОР:

/инж. Ф. Филипов/

ПРАКТИЧЕСКО ЗАДАНИЕ № 2

по Учебна практика: ПРОГРАМИРАНЕ ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ
специалност: ПРИЛОЖНО ПРОГРАМИРАНЕ, 11 клас

дневна форма и самостоятелна форма – СПП – приравнителен изпит,
поправителен изпит, изпит за определяне на срочна, годишна оценка или изпит
за промяна на годишна оценка

I. Практически задачи:

- 1) Съвременни развойни платки.
- 2) Какво е електроника? Електрически величини и електрически вериги.
- 3) Електронни елементи и материали в електрониката. Класификации.
- 4) Резистори, потенциометри и термо резистори.

II. Критерии за оценяване:

- обем на изпълнение на практическите задачи;
- допуснати грешки.

	практическа задача	точки
1.	Съвременни развойни платки	25
2.	Какво е електроника? Електрически величини и електрически вериги	25
3.	Електронни елементи и материали в електрониката. Класификации	25
4.	Резистори, потенциометри и термо резистори	25

III. ОЦЕНЯВАНЕ:

Максимален брой точки: 100 т.

Резултатите от изпита се записват в точки, преобразувани в оценка според следната скала:

СЛАБ	СРЕДЕН	ДОБЪР	МНОГО ДОБЪР	ОТЛИЧЕН
До 29 т.	От 30 до 37 т.	От 38 до 62 т.	От 63 до 87 т.	От 88 до 100 т.

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И АВТОМАТИКА -
СОФИЯ

УТВЪРДИЛ:
ДИРЕКТОР:
/инж. Ф. Филипов/

ПРАКТИЧЕСКО ЗАДАНИЕ № 3

по Учебна практика: ПРОГРАМИРАНЕ ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ
специалност: ПРИЛОЖНО ПРОГРАМИРАНЕ, 11 клас

дневна форма и самостоятелна форма – СПП – приравнителен изпит,
поправителен изпит, изпит за определяне на годишна оценка и изпит за промяна
на годишна оценка

I. Практически задачи:

- 1) Структури и принципи на действие.
- 2) Светодиоди, транзистори, интегрални схеми и др. компоненти.
- 3) Модулации. Широчинно-импулсна модулация.
- 4) Електронни елементи и схеми.

II. Критерии за оценяване:

- обем на изпълнение на практическите задачи;
- допуснати грешки.

	практическа задача	Точки
1.	Структури и принципи на действие	25
2.	Светодиоди, транзистори, интегрални схеми и др. компоненти	25
3.	Модулации. Широчинно-импулсна модулация	25
4.	Електронни елементи и схеми	25

III. ОЦЕНЯВАНЕ:

Максимален брой точки: 100 т.

Резултатите от изпита се записват в точки, преобразувани в оценка според следната скала:

<i>СЛАБ</i>	<i>СРЕДЕН</i>	<i>ДОБЪР</i>	<i>МНОГО ДОБЪР</i>	<i>ОТЛИЧЕН</i>
До 29 т.	От 30 до 37 т.	От 38 до 62 т.	От 63 до 87 т.	От 88 до 100 т.

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И АВТОМАТИКА -
СОФИЯ

УТВЪРДИЛ:

ДИРЕКТОР:

/инж. Ф. Филипов/

ПРАКТИЧЕСКО ЗАДАНИЕ № 4

по Учебна практика: ПРОГРАМИРАНЕ ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ
специалност: ПРИЛОЖНО ПРОГРАМИРАНЕ, 11 клас

дневна форма и самостоятелна форма – СПП – приравнителен изпит,
поправителен изпит, изпит за определяне на годишна оценка и изпит за промяна
на годишна оценка

I. Практически задачи:

- 1) Програмиране за вградени системи.
- 2) Среда за разработка (IDE).
- 3) Основни елементи на средата за програмиране.
- 4) Фази на програмиране - текстов код (sketch), компилиране, качване на програмата в микроконтролера, стартиране

II. Критерии за оценяване:

- обем на изпълнение на практическите задачи;
- допуснати грешки.

	практическа задача	точки
1.	Програмиране за вградени системи	25
2.	Среда за разработка (IDE)	25
3.	Основни елементи на средата за програмиране	25
4.	Фази на програмиране - текстов код (sketch), компилиране, качване на програмата в микроконтролера, стартиране	25

III. ОЦЕНЯВАНЕ:

Максимален брой точки: 100 т.

Резултатите от изпита се записват в точки, преобразувани в оценка според следната скала:

<i>СЛАБ</i>	<i>СРЕДЕН</i>	<i>ДОБЪР</i>	<i>МНОГО ДОБЪР</i>	<i>ОТЛИЧЕН</i>
До 29 т.	От 30 до 37 т.	От 38 до 62 т.	От 63 до 87 т.	От 88 до 100 т.

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И АВТОМАТИКА -
СОФИЯ

УТВЪРДИЛ:

ДИРЕКТОР:

/инж. Ф. Филипов/

ПРАКТИЧЕСКО ЗАДАНИЕ № 5

по Учебна практика: ПРОГРАМИРАНЕ ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ
специалност: ПРИЛОЖНО ПРОГРАМИРАНЕ, 11 клас

дневна форма и самостоятелна форма – СПП – приравнителен изпит,
поправителен изпит, изпит за определяне на годишна оценка и изпит за промяна
на годишна оценка

I. Практически задачи:

- 1) Структура на програма. Типове данни.
- 2) Константи и променливи.
- 3) Оператори – за присвояване, аритметични, за сравнение, логически, по-битови.
- 4) Управление състоянието на изводите (pins). Функции

II. Критерии за оценяване:

- обем на изпълнение на практическите задачи;
- допуснати грешки.

	практическа задача	точки
1.	Структура на програма. Типове данни	25
2.	Константи и променливи	25
3.	Оператори – за присвояване, аритметични, за сравнение, логически, по-битови	25
4.	Управление състоянието на изводите (pins). Функции	25

III. ОЦЕНЯВАНЕ:

Максимален брой точки: 100 т.

Резултатите от изпита се записват в точки, преобразувани в оценка според следната скала:

СЛАБ	СРЕДЕН	ДОБЪР	МНОГО ДОБЪР	ОТЛИЧЕН
До 29 т.	От 30 до 37 т.	От 38 до 62 т.	От 63 до 87 т.	От 88 до 100 т.

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И АВТОМАТИКА -
СОФИЯ

УТВЪРДИЛ:
ДИРЕКТОР:
/инж. Ф. Филипов/

ПРАКТИЧЕСКО ЗАДАНИЕ № 6

по Учебна практика: ПРОГРАМИРАНЕ ВГРАДЕНИ СИСТЕМИ
специалност: ПРИЛОЖНО ПРОГРАМИРАНЕ, 11 клас

дневна форма и самостоятелна форма – СПП – приравнителен изпит,
поправителен изпит, изпит за определяне на годишна оценка и изпит за промяна
на годишна оценка

I. Практически задачи:

- 1) Вградени функции: за преобразуване на типовете, математически.
- 2) специални функции: за пауза, за случайни числа, за време и др.
- 3) Управляващи конструкции.
- 4) Основни стъпки в програмирането за вградени системи

II. Критерии за оценяване:

- обем на изпълнение на практическите задачи;
- допуснати грешки.

	практическа задача	точки
1.	Вградени функции: за преобразуване на типовете, математически	25
2.	специални функции: за пауза, за случайни числа, за време и др	25
3.	Управляващи конструкции	25
4.	Основни стъпки в програмирането за вградени системи	25

III. ОЦЕНЯВАНЕ:

Максимален брой точки: 100 т.

Резултатите от изпита се записват в точки, преобразувани в оценка според следната скала:

СЛАБ	СРЕДЕН	ДОБЪР	МНОГО ДОБЪР	ОТЛИЧЕН
До 29 т.	От 30 до 37 т.	От 38 до 62 т.	От 63 до 87 т.	От 88 до 100 т.