



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД
№ РД 09-4968/03.10.2022 г.

На основание чл. 13д, ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс, във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД 09-3893/15.08.2022 г. на министъра на образованието и науката

УТВЪРЖДАВАМ

учебна програма за специфична професионална подготовка по учебния предмет **видеотехника и системи за видеонаблюдение – теория, за професионално направление код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“, професия код 523030 „Техник на електронна техника“, специалност код 5230304 „Охранителна техника и системи за сигурност“** съгласно приложението.

X

МАРИЯ ГАЙДАРОВА
Зам.-министър на образованието и науката

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А
ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА
ПО
УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ
ВИДЕОТЕХНИКА И СИСТЕМИ ЗА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ
ТЕОРИЯ

Утвърдена със Заповед № РД 09-4968/03.10.2022 г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

Код 523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“

ПРОФЕСИЯ:

Код 523030 „Техник на електронна техника“

СПЕЦИАЛНОСТ:

Код 5230304 „Охранителна техника и системи за сигурност“

София

2022 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по учебния предмет **видеотехника и системи за видеонаблюдение – теория**, е предназначена за професия код 232030 „Техник на електронна техника“, специалност код 5230304 „Охранителна техника и системи за сигурност“.

Програмата е разработена в съответствие с държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професия „Техник на електронна техника“.

Съдържанието на предмета дава възможност на учениците да получат основни знания за цялостно проектиране на електронни схеми. Предметът създава умения за работа със системи за видеонаблюдение и програмни продукти. Учебното съдържание в програмата е структурирано **в четири раздела**. В отделните раздели се затвърждават и надграждат знанията и уменията на учениците за структурата, работата и възможностите на програмния продукт, използван при системите за видеонаблюдение, да анализират и правят оценка на получените резултати. Създават се умения за самостоятелно прилагане на получените знания и работа с конкретен програмен продукт.

Обучението по учебния предмет **видеотехника и системи за видеонаблюдение – теория**, се извършва във взаимовръзка с учебните предмети: електротехника, градивни елементи, аналогова схемотехника, цифрова схемотехника, техническо чертане и документиране от отрасловата подготовка по професията.

Формирането на професионалните компетентности по предмета е на базата на усвояване на специфични понятия от техническата терминология, запознаването на теория и онагледяването на практика на базовите знания и умения за прилагане на системен подход при решаване на проектантски задачи. Обучението по предмета развива логическото и техническото мислене на учениците, изгражда трайни навици за работа с техническа литература и интернет, както и за следене на най-новите постижения в областта на техниката.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по предмета **видеотехника и системи за видеонаблюдение – теория**, има за цел чрез усвоените знания и умения учениците да придобият професионални компетентности за проектиране, изграждане и настройка за използване на видеотехника и системи за видеонаблюдение.

За постигане на основната цел на обучението по предмета е необходимо изпълнението на следните подцели:

- затвърждаване и усъвършенстване на уменията за избор (синтез) на структурна електронна схема за видеотехника;
- затвърждаване и усъвършенстване на уменията за работа с елементите на видеотехниката и системите за видеонаблюдение;

- затвърждаване и усъвършенстване на уменията за изграждане и управление на системи за видеонаблюдение и боравене с различните видеотехнически компоненти;
- използване на различни източници на информация при решаване на практически задачи, като учебници, техническа и справочна литература и др.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Разпределение на учебното време

Общият брой часове по учебния предмет **видеотехника и системи за видеонаблюдение – теория**, е определен в типовите учебни планове за специалността в специфичната професионална подготовка.

Варианти	Вариант I	Вариант II
Брой часове по типов учебен план	72 учебни часа	65 учебни часа

2. Раздели, теми и препоръчителен брой часове

Учебното съдържание е структурирано в **4 (четири) раздела**. За всеки раздел са записани препоръчителен брой учебни часове и теми. Учебните часове се разпределят по раздели и теми в началото на всяка учебна година от учителя в зависимост от възможностите и интересите на учениците, методите на обучение и планираната в училищния учебен план разширена професионална подготовка.

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове	
		Вариант I	Вариант II
1	2	3	4
I.	Регулатори на обороти за микродвигатели, използвани във видеотехниката	10	8
1.1.	Регулатор за оборотите на постояннотоков двигател		
1.2.	Регулатор за оборотите на постояннотоков двигател с тахогенератор		
1.3.	Импулсен регулатор на оборотите на постояннотоков двигател с тахогенератор		
II.	Схеми за управление на светодиоди	10	8
2.1.	Индикатор на пикова мощност		
2.2.	Индикатор на пикова мощност за нискочестотен усилвател		
2.3.	Схема на нискочестотен усилвател		
2.4.	Схема за тиристорен регулатор на напрежение		

№	Наименование на разделите и темите	Препоръчителен брой часове	
		Вариант I	Вариант II
1	2	3	4
III.	Видеотехника	10	8
3.1.	Формировател на опорна честота за преобразуване на цвятните сигнали		
3.2.	Генератор за опорна честота		
3.3.	Предусилвател на видеосигнали за два канала		
3.4.	Автоматичен регулатор и стабилизатор на честота		
3.5.	Усилвател за яркостта на сигнала за видеозапис		
IV.	Методи за представяне на видеосигнала. Системи за видеонаблюдение	42	41
4.1.	Аналогови и цифрови стандарти. Формати за размер на кадрите		
4.2.	Цифров видеосигнал. Методи за преобразуване на цветовете и цветово представяне		
4.3.	Технология за пренос на аудио- и видеосигнал по коаксиален кабел		
4.4.	Видеорекордери – предназначение, видове, характеристика, технически данни, предимства и недостатъци		
4.5.	Кодиране на видеосигнала – видове видеокодеци и методи за кодиране		
4.6.	Стандарти за компресиране на видео – видове, алгоритъм на компресията, алгоритъм на кодиране, предимства и недостатъци		
4.7.	Видеофайлови формати – видове, характеристика		
4.8.	Еталонна конфигурация на система за видеонаблюдение – разделяне на канали, пренос на сигнал, сплитери и модеми и др.		
4.9.	Видеокамери – предназначение, видове, характеристика, технически данни, предимства и недостатъци		
4.10.	Елементи на система за видеонаблюдение – захранвания, суичове, трансмитери, усилватели, модулатори, конвертори и др. Предназначение, видове, характеристика, технически данни, предимства и недостатъци на елементите		
4.11.	Охранителни и мрежови системи за видеонаблюдение – характеристика, конфигурация, елементи		
	ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:	72	65

IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧЕНЕТО – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ

В резултат от обучението ученикът трябва да притежава следните знания, умения и компетентности.

1. Знания за:

- методиката за проектиране и изграждане на видеосистеми;
- основните възможности на видеотехниката;
- типове анализи при симулиране на работата на видеосистеми;
- методите за представяне на видеосигнала;
- конфигурацията и елементите на видеосистемата.

2. Умения да:

- спазва правилата на здравословни и безопасни условия на труд и противопожарна и аварийна безопасност;
- разполага готови елементи за видеонаблюдение;
- свързва различни компоненти;
- свързва елементите на видеосистемите;
- извършва проверка и редактиране на схемата на видеосистемата, разпечатва схеми и графики, прави оценка на получените резултати;
- извършва различни типове анализи при симулиране работата на видеосистеми;
- прилага получените знания и умения при работа в реална работна среда.

3. Компетентности да:

- анализира особеностите при изграждане на различните видове системи за видеонаблюдение;
- работи с правилници, техническа литература и инструкции;
- разчита схемите на системите и разпознава отделните им елементи;
- използва информационни и комуникационни технологии при избор на елементи за изграждане на система за видеонаблюдение.

V. АВТОРСКИ ЕКИП¹

1. инж. Валентина Станева – Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“, Козлодуй

¹ Учебната програма е разработена от авторски екип, сформирани по проект BG05M2OP001-2.014-0001 „Подкрепа за дуалната система на обучение“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014 – 2020 г., съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

2. инж. Татяна Богоева – Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“, Козлодуй
3. Светлана Ангелова – Професионална гимназия по ядрена енергетика „Игор Курчатов“, Козлодуй
4. Мария Игнатова – Професионална гимназия по компютърно моделиране и компютърни системи, гр. Варна
5. доц. д-р инж. Юлиан Рангелов – Технически университет, гр. Варна

Учебната програма е съгласувана с:

1. инж. Лилия Цветкова – АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД;
2. инж. Бригита Веселинова – АЕЦ „Козлодуй“ ЕАД.