



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09-..... 20.... 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 **оптични технологии и безжични мрежи – теория**, за професионалното 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.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2022/2023 година.

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
ОПТИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ И БЕЗЖИЧНИ МРЕЖИ
ТЕОРИЯ

Утвърдена със Заповед № РД 09-.....20..... 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 предмета **оптични технологии и безжични мрежи – 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 елементите на оптичната съобщителна техника. Предметът създава умения за работа с оптични предаватели и оптични приемници, изграждането на оптични кабелни линии. Учебното съдържание в програмата е структурирано в четири раздела. В отделните раздели се изучават елементите на оптичната техника: оптични кабели, оптични влакна и др.; изграждането и проектирането на оптична кабелна линия, оптични пренасими системи; детайлно описание и преглед на безжичните мрежи по стандарт.

Обучението по учебния предмет **оптични технологии и безжични мрежи - теория** се извършва във взаимовръзка с учебните предмети “Електротехника”, “Градивни елементи”, “Аналогова схемотехника”, “Цифрова схемотехника”, “Техническо чертане и документиране” от отрасловата и специфичната подготовка по професията.

Формирането на професионалните компетентности по предмета е на основата на усвояването 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 да боравят с техническа литература и интернет, да следят най-новите постижения в областта на техниката.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по предмета **оптични технологии и безжични мрежи – теория** има за цел чрез усвоените знания и умения учениците да придобият професионални компетентности за проектиране и изграждане на оптични кабелни линии и безжични мрежи.

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 схема на оптична кабелна линия;
- затвърждаване и усъвършенстване на уменията за работа с елементите на оптичната съобщителна техника;

- затвърждаване и усъвършенстване на уменията за изграждане на оптични кабелни линии и безжични мрежи по стандарт;
- придобиване на умения за анализ и оценка на резултатите;
- използване на различни източници на информация при решаване на практически задачи, като учебници, техническа и справочна литература и др. източници на информация.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Разпределение на учебното време

Общият брой часове по учебния предмет **оптични технологии и безжични мрежи – теория**, е определен в типовите учебни планове за съответната специалност в специфичната професионална подготовка.

Варианти	Вариант I	Вариант II
Часове по типов учебен план	54 учебни часа	36 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	ВАРИАНТ I	ВАРИАНТ II
		Препоръчителен брой часове	Препоръчителен брой часове
1.	Елементи на оптичната съобщителна техника	14	10
1.1.	Оптични влакна		
1.2.	Оптични кабели		
1.3.	Пасивни оптични компоненти		
1.4.	Активни оптични компоненти		
1.5.	Оптични усилватели		
2.	Изграждане на оптични кабелни линии	10	8
2.1.	Оптични предаватели и оптични приемници		
2.2.	Измерване на основните преносни параметри		
2.3.	Проектиране, строителство, приемане и аварии при експлоатацията на оптични кабелни линии		
3.	Оптични преносими системи	10	6
3.1.	Оптични системи от точка до точка		

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ВАРИАНТ I	ВАРИАНТ II
		Препоръчителен брой часове	Препоръчителен брой часове
3.2.	Локални оптични мрежи		
3.3.	Соларни комуникационни системи		
4.	Безжични мрежи по стандарт 802.11	20	12
4.1.	Преглед на мрежата по стандарт 802.11		
4.2.	Детайлно описание на 802.11 пакет		
4.3.	Хардуерни решения за мрежа. Точки за достъп		
4.4.	Функции по управлението на безжичната мрежа		
4.5.	Логическа архитектура на безжичната мрежа		
4.6.	Архитектури за осигуряване на сигурността на мрежите		
4.7.	Планиране на местоположението и управление на проектирането		
4.8.	Анализ на мрежи. Настройване на характеристиките на 802.11 мрежи		
4.9.	Облачни технологии. Технология Bluetooth		
	ОБЩ ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ ЧАСОВЕ:	54	36

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

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

1. Знания за:

- методиката за проектиране на оптични кабелни линии;
- избор (синтез) на структурна схема на оптична кабелна линия;
- основните възможности на оптичните кабелни линии и безжични мрежи;
- типовете анализи при симулиране работата на оптичните кабелни линии и безжичните мрежи.

2. Умения да:

- разполага готови елементи по оптичните кабелни линии;
- свързва различни компоненти;
- свързва елементите на оптичните кабелни линии и безжичните мрежи;
- извършва проверка и редактиране на схемата на оптичните кабелни линии и мрежи;
- разпечатва схеми и графики;
- извършва симулиране на работа на оптичните кабелни линии и безжичните мрежи;

- извършва оценка на получените резултати;
- прилага получените знания и умения при работа в реална работна среда.

3. Компетентности да:

- анализира работата на оптичните кабелни линии и безжичните мрежи;
- работи със правилници, техническа литература и инструкции;
- разчита схемите на системите и разпознава отделните им елементи;
- използва информационни и комуникационни технологии за при избор на елементи за изграждане на кабелни линии и безжични мрежи.