



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД 09 – 3141/18.12.2019 г.

На основание чл. 13д, ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване на изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД 09-3708/23.08.2017 г. на министъра на образованието и науката

УТВЪРЖДАВАМ

Учебна програма за специфична професионална подготовка по учебен предмет **програмиране** за специалност код **5230501 „Компютърна техника и технологии“** от професия код **523050 „Техник на компютърни системи“** от професионално направление код **523 „Електроника, автоматика, комуникационна и компютърна техника“**.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2019/2020 година.

X

Таня Михайлова
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

ПРОГРАМИРАНЕ

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09 – 3141/18.12.2019 г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

код 523 „ЕЛЕКТРОНИКА, АВТОМАТИКА, КОМУНИКАЦИОННА И
КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА“

ПРОФЕСИЯ: код 523050 „ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ“

СПЕЦИАЛНОСТ: код 5230501 „КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ“

София, 2019 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по „Програмиране” е предназначена за специалност „Компютърна техника и технологии“ от професия „Техник на компютърни системи“.

Учебното съдържание в програмата е разпределено в две последователни учебни години:

11 клас – 36 часа

12 клас – 58 часа

общо – 94 часа

То е структурирано в раздели и теми, които дават възможност на учениците да получат базови знания, умения и компетентности в областта на програмирането – за типове данни, оператори за управление на изчислителния процес, структурирани типове данни и основни алгоритми за тяхната обработка като и основни познания в обектното програмиране.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ПРЕДМЕТА

Обучението по предмета има за цел учениците да придобият базови професионални компетентности за програмиране. Програмата осигурява придобиване на знания и умения за типовете данни, основните оператори в изучавания език за програмиране, базовите структури от данни и основните алгоритми за тяхната обработка. Изучаваният материал развива аналитичното мислене на учениците и тяхната способност за намиране на най-добри решения на базата на алгоритмичния подход. Тези базови знания и умения са добра основа за бъдещо надграждане в областта на програмирането. Формирането и развитието на нови компетенции увеличават шансовете за добра реализация на специалиста на пазара на труда.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел в програмата е определен минимален брой учебни часове. Учителят разпределя броя учебни часове за нови знания, упражнения и оценяване, при спазване изискванията за минимален брой часове по раздели.
2. Разликата между броя на учебните часове в учебния план и общия минимален брой, предвиден в учебната програма определя резерва часове. Те се разпределят по теми в

началото на учебната година от учителя.

3. Учителят избира изучавания език и средата за програмиране съобразно материалната база на училището и потребностите на бизнеса в съответния регион.

4. Раздели и теми

4.1. Раздели и теми – XI клас

№	Наименование на разделите	Минимален брой часове
1.	Въведение в програмирането	4
2.	Скалярни типове данни	4
3.	Оператори за управление на изчислителния процес	6
4.	Едномерни масиви	8
5.	Символни низове и работа с текст	4
6.	Многомерни масиви	6
	Общ минимален брой часове	32
	Резерв часове	4
	Общ брой часове	36

Раздел 1. Въведение в програмирането

1. Основни понятия в програмирането.
2. Алгоритми – видове.
3. Бройни системи.
4. Типове данни – класификация.

Раздел 2. Скалярни типове данни

1. Целочислени типове.
2. Данни от реален тип.

3. Данни от булев тип.
4. Данни от символен тип.

Раздел 3. Оператори за управление на изчислителния процес

1. Оператори за въвеждане и извеждане.
2. Оператор за присвояване.
3. Условни оператори. Вложени условни оператори.
4. Оператори за цикъл. Вложени циклични оператори.

Раздел 4. Едномерни масиви.

1. Понятие за едномерни масиви.
2. Въвеждане и извеждане на едномерни масиви.
3. Тип алгоритми/задачи/ за обработка на едномерните масиви
 - сумиране на елементите;
 - търсене на средна стойност;
 - търсене на минимална и максимална стойност;
 - търсене на елемент;
 - сортиране;
 - обръщане на масив;
 - търсене на площадки.
4. Практически задачи върху едномерни масиви.

Раздел 5. Символни низове и работа с текст

1. Работа със символни низове - четене, печатане, побуквено обхождане, извеждане на подниз.
2. Практически задачи: прости задачи върху символни низове.
3. Работа със символни низове: слепване, търсене на подниз, замяна на низ с друг, изтриване.
4. Практически задачи: по-сложни задачи върху символни низове.

Раздел 6. Многомерни масиви

1. Матрици и многомерни масиви.
2. Практически задачи: матрици и многомерни масиви.

4.1. Раздели и теми – XII клас

№	Наименование на разделите	Минимален брой часове
1.	Дефиниране на класове	10
2.	Полета и методи в класовете	10
3.	Енкапсулация на данни	10
4.	Файлове.	10
5.	Разработване на проект по индивидуално задание	12
	Общ минимален брой часове	52
	Резерв часове	6
	Общ брой часове	58

Раздел 1. Дефиниране на класове

1. Дефиниране на класове: клас, конструктор, полета, свойства, създаване на обекти от клас.
2. Практически задачи: дефиниране на прости класове (например: точка, правоъгълник, кръг и други геометрични фигури).
3. Практически задачи: дефиниране на по-сложни класове (например: фирма със списък от служители).

Раздел 2. Полета и методи в класовете

1. Дефиниране на функции (методи) в класовете.
2. Практически задачи: функции (методи) в класовете, полета и свойства.
3. Дефиниране на класове, свойства, полета и методи. Практически задачи.

Раздел 3. Енкапсулация на данни

1. Енкапсулация на данни в класовете, методи за достъп и промяна на полета.
2. Практически задачи: енкапсулация и приложения.

Раздел 4. Работа с файлове

1. Файл. Основни операции.
2. Файлове с последователен достъп.
3. Файлове с пряк достъп.

Раздел 5. Разработване на проект по индивидуално задание.

1. Анализ на заданието.
2. Уточняване на входните и изходните величини.
3. Създаване на алгоритъм.
4. Създаване на програмен код.
5. Анализ на получените резултати.

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

В края на обучението по учебния предмет учениците придобиват компетентности :

- да съставя различните видове алгоритми
- да познава типовете данни;
- да работи с различни бройни системи;
- да работи с основните оператори на изучавания език;
- да обработване на едномерни и многомерни масиви;
- да работа със символни низове;
- да самостоятелно решаване на практически задачи;
- да работа с класове;
- да работа с файлове;
- да умее да разработва проект по индивидуално задание.

V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

Програмата е разработена от:

инж. Мариана Иванова Янкова – ПГ по електроника “Джон Атанасов”, гр.Стара Загора

инж. Светла Антонинова Русева – ПГ по електроника “Джон Атанасов”, гр.Стара Загора

VI. ЛИТЕРАТУРА

1. Наков, С., В. Колев и колектив. Въведение в C#. София, 2015, ISBN 978-954-400-527-6,
<http://www.introprogramming.info/intro-csharp-book/>
2. Наков, С. и колектив, Въведение в с Java. София, 2008, ISBN 978-954-400-055-4,
<http://www.introprogramming.info/intro-java-book/>
3. Abelson, H., G. Sussman. Structure and Interpretation of Computer Programs, MIT Press, London, 1996
4. Тодорова, М. Обектно-ориентирано програмиране на базата на езика C++, Ciela