

Примерна учебна програма за обучение по програмиране в ИКРИ

(на базата на езика за програмиране C++)

АНОТАЦИЯ

Целта на учебната програма е запознаване на учениците с основите на програмирането на базата на езика C++. Предвидено е освен с базовите елементи на езика C++ учениците да се запознаят и с някои основни алгоритми и техники на програмиране. Програмата е съобразена с обсъжданите в колегията на учителите по информатика изисквания за знанията, които трябва учениците в тази възрастова група. Предполага се, че учениците имат определен набор от знания и умения за работа с персонален компютър, които са придобили в начален курс за обучение, описан в друга публикация на същите автори. Предназначена е за хорариум от 2 часа седмично за учебната година, което включва 60 учебни часа.

№	ТЕМА	ХОРАРИУМ
1	Алгоритми	2
2	Езици за програмиране	1
3	Среди за програмиране	1
4	Елементи на езиците за програмиране <ul style="list-style-type: none"> – Азбука – Величини – Идентификатори – Коментари – Оператори – Подпрограми – Структура на програма 	2
5	Типове данни и операции в езика C++ <ul style="list-style-type: none"> – тип на величина – видове типове – стандартни числови типове в езика C++ – декларация на константи и променливи – аритметични операции – изрази 	2
6	Въвеждане и извеждане на данни в C++ програми	2
7	Линейни алгоритми. Задачи за изчисление, отделяне цифрите на число, преобразуване на мерни единици.	2
8	Условни оператори. Задачи за пресмятания, зависещи от условие, намиране на оптимален елемент, проверка на свойствата на числа с краен брой цифри, проверка за делимост, мерни единици, определяне на интервали от време.	6
Есенен турнир – 4-та седмица на м. ноември		
9	Знаков тип char, стойности от тип char, декларация на променливи от тип char, въвеждане и извеждане на величини от тип char, операции с величини от тип char.	2

	Преобразуване на стойности от тип char: преобразуване на малка буква в главна и обратно, преобразуване на цифра в число.	
10	Анализ на текст, съставен от краен брой знаци. Отделяне на число от текст с краен брой знаци.	4
11	Оператори за цикъл.	3
12	Алгоритми с последователно въвеждани елементи: <ul style="list-style-type: none"> – намиране на оптимален елемент; – средно аритметично; – изброяване на елементи с определено свойство; – определяне на най-дълга последователност от елементи с определено свойство и др.	4
13	Алгоритми, свързани с теория на числата <ul style="list-style-type: none"> – намиране на делителите на дадено число, – прости числа, намиране на простите делители на дадено число, разбиване на число на прости множители; – алгоритъм на Евклид, най-малко общо кратно; – решаване на линейни уравнения в цели числа; – операции с несъкратими дроби; – отделяне на цифрите на число, брой цифри, свойства на числата – палиндромы, приятелски числа и др; – генериране на цели числа със зададени свойства и др.	5
НОИ 1 и 2 кръг, ЗМС – 1-ва седмица на м. февруари		
14	Функции. Понятие за функция. Видове функции в зависимост от върнатия резултат. Функции с параметри, предавани по стойност.	4
15	Едномерни масиви. Обхождане.	2
16	Основни задачи за обработка на едномерен масив - търсене на елемент, броене на елементи с определено свойство, намиране на оптимален елемент, подреждане.	6
17	Обработка на последователно въведени знаци, четене до край на ред и до край на текст, анализ на текст с нефиксирана дължина, отделяне на числа от текст.	4
18	Низове. Средства за работа с низове.	4
НОИ 3 кръг, Пролетен турнир		
19	Обобщение	4