



К О Н С П Е К Т

по дисциплината “ПРОГРАМИРАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИЗЧИСЛИТЕЛНИ СИСТЕМИ”
за студентите от специалност “Строителство на сгради и съоръжения” за учебната 2017/2018 г.

1. Основни понятия в информатиката и програмирането. Алгоритъм, видове алгоритми, описание.
2. Езици за програмиране. Видове. Програмни среди.
3. Апаратна компонента на персоналния компютър – основни устройства и взаимодействие между тях.
4. Базово програмно осигуряване (ПО). Елементи на вътрешното ПО.
5. Операционни системи (ОС) – определение, функции, компоненти. Видове ОС. Файлова система.
6. Операционна среда Windows. Развитие и основни възможности.
7. Програмиране на C++. Основни понятия и елементи на езика.
8. Типове данни. Променливи, константи. Локални и глобални променливи. Примери.
9. Масиви. Видове. Деклариране и достъп до елементи на масив. Примери.
10. Символни низове и работа с тях. Инициализация. Присвояване на стойности.
11. Операции, изрази, операнди. Приоритет и тип на операциите. Аритметични операции. Библиотека `math.h`.
12. Релационни и логически операции. Примери.
13. Операция “присвояване”. Модификации в запис (съставни присвоявания). Преобразуване на типа при изчисление.
14. Оператори за условно изпълнение. Оператор `if` – разновидности и приложение. Оператор `switch`. Примери.
15. Оператори за цикъл `while` и `do-while`. Приложение и особености.
16. Оператор за цикъл `for`. Употреба при масиви.
17. Оператори за безусловен преход (`goto`, `continue`, `break`, `return`). Особености.
18. Указатели: определение, функции. Операции с указатели и приоритет.
19. Приложение на указатели при масиви. Указатели към символни променливи и масиви.
20. Структури – основни понятия, използване. Варианти за дефиниране на променливи от тип структура. Инициализиране. Достъп до елементите на структура.
21. Функции. Декларация, дефиниция. Обръщане към функция – предаване на данни по стойност. Фактически и формални параметри.
22. Функции. Предаване на данни по адрес – видове реализации.
23. Използване на масиви като параметри на функции. Рекурсивни функции.
24. Функции с подразбиращи се стойности за аргументите. Използване на структура като аргумент на функция.
25. Класове, обекти. Декларация, дефиниция. Елементи на обектно-ориентираното програмиране (ООП). Обръщане към елементи на обекти.
26. Оператори за вход/изход. Стандартни потоци за вход/изход (`cin`, `cout`). Форматиране на изхода. Работа с файлове. Примери.