

**Конспект**  
**по дисциплината „Базово програмиране”**  
**за специалност „Софтуерни и Интернет технологии”**

- Тема 1. Обща структура и функциониране на съвременния компютър. Видове данни и операции върху тях. Понятието за изчислителен процес и неговото представяне. Алгоритмични преходи и основни алгоритмични структури. Средства за описание на алгоритмите. Езици за програмиране. Проектиране на програми.
- Тема 2. Програмен език C/C++. Синтаксис и семантика. Деклариране на данни. Константи и променливи. Изрази и оператори. Оператор за присвояване. Модификатори и преобразуване на типове на данни. Аритметични оператори. Понятието за функция. Стандартни функции.
- Тема 3. Предпроцесорни директиви. Въвеждане и извеждане на данни. Входно-изходни потоци. Основни функции за вход/изход на данни. Форматни спецификатори. Форматиращи флагове.
- Тема 4. Оператори за управление в езика C/C++. Логически изрази, операции и операции за сравнение. Оператори за управление на прехода. Оператори if и оператор switch. Видове цикли. Оператори за цикъл for, while, do...while. Оператори break и continue. Функция exit.
- Тема 5. Функции. Глобални и локални променливи. Видимост на променливите. Съглашение за предаване на параметри и връщане на резултати. Достоинства и недостатъци на структурираните програми.
- Тема 6. Масиви. Подреждане на елементите на масиви в ОП. Инициализиране на масиви. Алгоритми, обработващи масиви. Многомерни масиви. Масиви и функции.
- Тема 7. Символни низове. Тип string. Разлика между C-String и клас String. Стандартни функции за работа със символни низове. Стрингови процеси. Масиви от низове.
- Тема 8. Указатели. Връзка между указател и променлива. Динамични променливи. Операции с указатели. Масиви от указатели. Използване на указатели като параметри.
- Тема 9. Структури. Инициализация на структури. Достъп до елементите на структура. Масиви от структури. Указатели към структури. Обединения.
- Тема 10. Файлове и потоци. Файлова организация. Режимы за достъп. Функции за работа с файлове.
- Тема 11. Рекурсия. Дефиниция за рекурсия. Изпълнение на рекурсивни извиквания. Стек. Рекурсия и итерация.
- Тема 12. Побитови операции в езика C/C++. Поразредни операции. Приложни програми за драйвери.

**Литература:**

1. Walter S., Absolute C++, Addison Wesley, 2010, ISBN: 0-201-70927-9
2. Шилдт Хърбърт, C - Практически самоучител, Софтпрес, София, 2001
3. Pery Greg, C Programming Absolute Beginner's Guide, Third Edition, QUE, 2013
4. Walter Savitch, Kenrick Mock, Problem Solving with C++, Tenth Edition, Pearson, 2017
5. Hoffman B., C++ Programming for Beginners, kindle edition, 2014
6. Cormen T., Leiserson C., Rivest R., Introduction to Algorithms, MIT, ISBN: 978-0262033848
7. Lippman s., Lajoie J., Moo B., C++ Primer, Addison Wesley, 2013, ISBN: 978-0-321-71411-4,
8. Deitel P., C++ How to Program, Fifth Edition, Prentice Hall. 2005, ISBN: 0-13-185757-6
9. Георгиева Юлиана и други, Ръководство по програмиране I (C), Ciela, София, 1998/2004
10. <http://www.cplusplus.com>
11. Liu, Wallace Wang, Beginning Programming, Wiley Publishing Inc., ISBN: 978-0-470-10854-3, 2015
12. Siddhartha Rao, C++ in One Hour a Day, Sams Teach Yourself, CAMC, 2016

**Лектор:** доц. д-р инж. Милена Карова

**Формат на изпита:**

Електронен тест в системата за е-обучение на ТУ-Варна. Тестът се състои от 20 въпроса, общо 50 точки. Времетраене – 50 мин тест и устно събеседване.

**Оценка:**

- Точките от текущ контрол (до 40т.) се събират с точките, получени от изпита (до 60т.)