



# РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ" ФИЛИАЛ СИЛИСТРА

## КАТЕДРА ПО ФИЛОЛОГИЧЕСКИ И ПРИРОДНИ НАУКИ

### КОНСПЕКТ

#### ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ИНФОРМАТИКА ЗА СПЕЦИАЛНОСТ ПЕДАГОГИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИКА И ИНФОРМАТИКА

1. Управляващи оператори в езика C++.
2. Масиви. Основни операции с масиви в езика C++.
3. Указатели. Динамични масиви. Конструирание на многомерни масиви.
4. Символни низове. Функции в езика C++.
5. Обектно-ориентирано програмиране. Класове и обекти - примери. Масиви от обекти.
6. Обекти- член данни на класовете . Динамични член-данни на класовете.
7. Проект, модул и подпрограма – технология за програмиране във VBA.
8. Управляващи оператори. Програмиране на линейни и разклонени алгоритми във VBA.
9. Структури от данни и програмиране. Сортиране и търсене в масиви.
10. Реализация и обработване на стек. Реализация и обработване на опашка.
11. Двоично дърво - основни понятия. Двоично дърво за претърсване. Построяване. Обхождане.
12. Графи – основни понятия. Обхождане на граф. Топологично сортиране..
13. Въведение в компютърните архитектури. Бройни системи. Методи за преобразуване.
14. Основни етапи в развитието на компютърните архитектури
15. Обобщена структура на компютърна система. Видове функционални устройства: процесор, памет, вход/изход, чипсет.
16. Основни понятия в теорията на базите от данни. Файлова система и БД. Модели на данните. Логически модел. Релационен модел. Схема на релационна база от данни.
17. Релационна алгебра и релационно смятане. Основни действия с данните в БД.
18. Въведение в C# - синтаксис на базовите програмни конструкции. Деклариране и извикване на методи.
19. Обща система от типове в C# . Атрибути.
20. Обектно ориентирано програмиране в .NET

21. Въведение в компютърните мрежи и комуникации. Еталонен модел на взаимодействие - физическо ниво, канално ниво, мрежово ниво, транспортно ниво, приложно ниво.
22. Сигурност в мрежите. Администриране и управление на мрежите.
23. Език за програмиране Java. Конструкции с If. Конструкции за избор Switch. Цикли с for, while, do-while. Конструкции с Break и Continue в цикли.
24. Класове и обекти в Java. Методи в Java. Конструктори. Масиви и низове.
25. Мултимедия – определение, основни понятия, области на приложение. Елементи на мултимедията – текст, звук, графични изображения, видео и анимация.
26. Въведение в HTML - текст, изображения, звук, видео, таблици, фреймове. Структурни елементи на сайт.
27. Общи сведения за компютърна графика и обработка на изображения. Векторна и растерна графика. Основни характеристики на цифровите растерни изображения. Цвят в компютърната графика, цветови модели.
28. Основни геометрични трансформации в равнината. Матрично описание. Композиция на трансформациите.
29. Въведение в Операционните системи. Цел и задачи. История. Класификация на ОС. Структура на Операционната система. Основни видове архитектури на операционните системи.
30. Собствени блокове или подпрограми в Scratch.
31. Скриптов език за програмиране Python - логически изрази, циклични конструкции, списъци.
32. Методи на обучение и приложението им в обучението по информатика и информационни технологии.
33. Урокът – основна организационна форма в обучението по информатика и информационни технологии. Макроструктура и микроструктура на видовете уроци по информатика и информационни технологии.

### Литература:

1. Илиев, В., Ц. Василев. Увод в програмирането: С++. РУ, 2012.
2. Василев А., С++ в примери и задачи, Асеновци, 2015
3. <https://e-learning.uni-ruse.bg/> - платформа за електронно обучение на РУ
4. Симов, Г. Програмиране на С++, Издателска къща Сим, София, 1993
5. Тодорова, М. Програмиране на С++, част I и II. СИЕЛА. София, 2002
6. Строустроп, Б. Програмният език С++, том1 и 2, ИнфоДАР, София, 2002
7. Иванова, Ст., П., Дракалиев, Програмиране на VBA в среда на MS Excel, УАСГ, С., 2016.
8. Теодосиева М., В. Рашкова. Проектиране на диалогови прозорци с VBA. Ръководство. Русе, Издателство Примакс, 2011, ISBN 978-954-8675-18-5.
9. Теодосиева, М., Г. Кръстев, Визуално програмиране в Excel, Пб. Русенски университет, 2009.
10. Григорова, К., Г. Атанасова, К. Шойлекова Структури от данни и програмиране, Web базиращ курс на Русе, 2013
11. Манев, К., I++ библиотека. Алгоритми в графи. Основни алгоритми. КЛМН, София, 2014
12. Након П., П. Добриков. Програмиране=C++Алгоритми. TopTeam Co, 2003
13. Амерал Л. Алгоритми и структури от данни в С++, София, ИК СОФТЕХ, 2001
14. Атанасов, А., Микропроцесорите: От 1970 до 2009., София, Страшен вълк, 2009 г.

15. Атанасов, А., Основи на микропроцесорната техника, София, Страшен вълк, 2010 г.
16. Боровска, П., Компютърни системи, София, Сиела, 2009 г.
17. Горслийн, Дж., Фамилия Интел 8086/8088., София, Техника, 1990 г.
18. Мюлер С., Компютърна енциклопедия, София, СофтПрес, 2002 г.
19. Григорова К., Бази от данни, <http://ecet.ecs.uni-ruse.bg/else>
20. Калинова С. WEB-базирано учебно пособие за практически упражнения по БД, <http://ecet.ecs.uni-ruse.bg/else>
21. Григорова К., С., Калинова Бази от данни. Ръководство за практически упражнения MS Access 2010, изд. на Русенски университет „А. Кънчев“, 2014 г
22. Светлин Наков, Веселин Колев и колектив, Принципи на програмирането със С# / "Въведение в програмирането със С#", Издателство: Фабер, Велико Търново, 2018 г., ISBN: 978-619-00-0778-4
23. Светлин Наков и колектив, Програмиране за .NET Framework, 2018
24. Боянов, К. и кол., Компютърни мрежи - II част, Русе, TEMPUS S\_JEP-11292-96 1999.
25. Трой Макмилър Cisco: компютърни мрежи – основни. Алекс-Софт, София, 2016
26. Ников И., Св. Милчев, Наръчник по предпечат QuarkXPress 4.0, Фотоника 1998
27. Кръстев Г., М. Теодосиева, Програмиране с JAVA. РУ, 2003.
28. Великов, В., Компонентно-ориентирано програмиране. Въведение в Java, 2014, <https://e-learning.uni-ruse.bg/>
29. Наков, Св. и др. Основи на програмирането с Java, Fabel Publishing, 2017
30. Иларионов Райчо Мултимедия и Web дизайн Габрово принт. 2004.
31. С. Смиркарова, Цв. Георгиев Мултимедийни системи и технологии Русе 2004
32. Карлинс, Д., HTML5 & CSS3 For Dummies, АлексСофт, 2016.
- 33.. Василев, ., Русев, Р., Компютърна графика, <https://e-learning.uni-ruse.bg> 2019
34. Б. Рачев, Д. Илиева, М. Стоева, Компютърна графика, ТУ-Варна, Варна, 1998
35. Watt & Watt, Advanced animation and rendering techniques: Theory and practice, Addison-Wesley, 1993
36. Tanenbaum, A.S. Modern Operating System. Prentice-Hall, 2018.
37. Иванов И., П. Стойков. Операционни системи – 1 и 2 част, София. Фараго, 2009.
38. Николов, Л. Операционни системи. Технически университет. София, 1998г.
39. Марк, Скот, Уча се да програмирам - Скрач и Питон за деца, Издателство „ФЮТ“, 2016
40. Наков, Св., и колектив, Основи на програмирането (с Python), SoftUni, 2018
41. <https://python-book.softuni.bg/chapter-01-first-steps-in-programming.html>
42. Денева, Евг. Методика на обучението по информатика и информационни технологии, <http://e-learning.uni-ruse.bg/indexc.php?cid=9221922192010280>

Силистра, декември 2024 г.

Ръководител катедра:

Доц. д-р инж. Евгения Денева



Директор:

Доц. д-р Румяна Лебедова

