



# 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. Понятие за алгоритъм. Разклонени алгоритми.
2. Алгоритми с цикли. Алгоритми с масиви.
3. Управляващи оператори.
4. Масиви. Основни операции с масиви.
5. Указатели. Динамични масиви. Конструирание на многомерни масиви
6. Символни низове. Функции.
7. Обектно-ориентирано програмиране. Класове и обекти - примери. Масиви от обекти.
8. Обекти- член данни на класовете . динамични член-данни на класовете.
9. Конструктори и деструктори. Производни класове.
10. Потоци. Текстови файлове. Двоични файлове.
11. Проект, модул и подпрограма – технология за програмиране във VBA.
12. Управляващи оператори. Програмиране на линейни и разклонени алгоритми.
13. Програмиране на циклични алгоритми.
14. Масиви, деклариране. Статични и динамични масиви.
15. Структури от данни и програмиране. Сортиране и търсене в масиви.
16. Реализация и обработване на стек. Реализация и обработване на опашка.
17. Двоично дърво – претърсване, построяване, обхождане.
18. Графи – основни понятия. Обхождане на граф. Топологично сортиране..
19. Въведение в компютърните архитектури. Бройни системи. Методи за преобразуване.
20. Основни етапи в развитието на компютърните архитектури
21. Обобщена структура на компютърна система. Видове функционални устройства: процесор, памет, вход/изход, чипсет.
22. 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.
23. Релационна алгебра и релационно смятане. Основни действия с данните в БД.
24. Въведение в компютърните мрежи и комуникации. Еталонен модел на взаимодействие - физическо ниво, канално ниво, мрежово ниво, транспортно ниво, приложно ниво.

25. Мултимедийни технологии и стандарти в мрежите
26. Сигурност в мрежите. Администриране и управление на мрежите.
27. Знакови и параграфни атрибути на текст в програмата QuarkXPress. Изображения и графични полета. Формати на изображения. Редактиране на графични полета и изображения.
28. Цветови палитри. Начини на създаване и редактиране на цветовете. Прилагане на цветовете палитри. Конструирание на документ.
29. Език за програмиране Java. Конструкции с If. Конструкции за избор Switch. Цикли с for, while, do-while. Конструкции с Break и Continue в цикли.
30. Класове и обекти в Java. Методи в Java. Конструктори. Масиви и низове.
31. Наследяване и предефиниране.
32. Аплети и събития.
33. Мултимедия – определение, основни понятия, области на приложение. Елементи на мултимедията – текст, звук, графични изображения, видео и анимация.
34. Въведение в HTML - текст, изображения, звук, видео, таблици, фреймове. Дефиниране и изграждане на локален сайт. Структурни елементи на сайт.
35. Компютърна графика. Векторни и растерни изображения. Основни характеристики на цифровите растерни изображения. Цвят в компютърната графика, цветови модели.
36. Основни геометрични трансформации в равнината. Матрично описание. Композиция на трансформациите.
37. Въведение в Операционните системи. Цел и задачи. История. Класификация на ОС. Структура на Операционната система. Основни видове архитектури на операционните системи.
38. Управление на файловата система.
39. Методи на обучение и приложението им в обучението по информатика и информационни технологии. Интерактивност в обучението. Степени на интерактивност.
40. Урокът – основна организационна форма в обучението по информатика и информационни технологии. Макроструктура и микроструктура на видовете уроци по информатика и информационни технологии.

### Литература:

1. В. Илиев, М.Марков, Пл.Христова, Р.Русев Алгоритми. Програмиране и използване на компютрите 1 част. Печатна база на Русенски университет, 2005 г.
2. Илиев, В., Ц. Василев. Увод в програмирането: С++. РУ, 2012. <https://e-learning.uni-ruse.bg/>
3. Илиев, В., Ц. Василев. Обекто-ориентирано програмиране: С++. РУ, 2012. <https://e-learning.uni-ruse.bg/>
4. Тодорова, М. Обекто-ориентирано програмиране на базата на езика С++, СИЕЛА. София, 2011
5. Иванова, Ст., П., Дракалиев, Програмиране на VBA в среда на MS Excel, УАСГ, С., 2016.
6. Комингам, М., Професионална работа с Excel 2000, „Инфо ДАР“ ЕООД, С., 2000.
7. Кузьменко, В., Программиране на VBA 2003, „Бином“, М., 2004.
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. Харви, Г., Microsoft Excel 2019 For Dummies, АлексСофт, С., 2018
11. Григорова, К., Г. Атанасова, К. Шойлекова Структури от данни и програмиране, Web базира курс на Русе, 2013
12. Манев, К., I++ библиотека. Алгоритми в графи. Основни алгоритми. КЛМН, София, 2014
13. Наков П, П. Добриков. Програмиране=C++Алгоритми. TopTeam Co, 2003
14. Амерал Л. Алгоритми и структури от данни в C++, София, ИК СОФТЕХ, 2001
15. Седжуик Р. Алгоритми на С – том 1 и том 2, София, СОФТПРЕС, 2002
16. Атанасов, А., Микропроцесорите: От 1970 до 2009., София, Страшен вълк, 2009 г.
17. Атанасов, А., Основи на микропроцесорната техника, София, Страшен вълк, 2010 г.
18. Боровска, П., Компютърни системи, София, Сиела, 2009 г.
19. Горслийн, Дж., Фамилия Интел 8086/8088., София, Техника, 1990 г.
20. Гук, М., Апаратни средства IBM PC. Енциклопедия. - СПб.: Питер Ком, 2000 г.
21. Маринов, М., Основи на микропроцесорната техника., София, ТУ – София, 2009 г.
22. Мюлер С., Компютърна енциклопедия, София, СофтПрес, 2002 г.
23. Григорова К., Бази от данни, <http://ecet.ecs.uni-ruse.bg/else>
24. Калинова С. WEB-базирано учебно пособие за практически упражнения по БД, <http://ecet.ecs.uni-ruse.bg/else>
25. Григорова К., С., Калинова Бази от данни. Ръководство за практически упражнения MS Access 2010, изд. на Русенски университет „ А. Кънчев“, 2014 г
26. Пенева, Ю., Принципи на базите от данни изд. Нов български университет, 2017
27. Генков, Д., Основи на компютърните мрежи. Русе, 2014
28. Трой Макмилър Cisco: компютърни мрежи – основни. Алекс-Софг, София, 2016
29. Ников И., Св. Милчев, Наръчник по предпечат QuarkXPress 4.0, Фотоника 1998
30. QuarkXPress в лесни стъпки, СофтПрес 2003
31. QuarkXpress Experience Design ,2012 <http://www.quark.com/Products/QuarkXPress>
32. Лолър. Б. Дизайн, предпечат и печат-официално ръководство на Adobe, Софтпрес, 2006
33. Михайлов, И. Наръчник по предпечатна подготовка, Асеновци, 2010.
34. Кръстев Г., М. Теодосиева, Програмиране с JAVA. РУ, 2003.
35. Великов, В., Компонентно-ориентирано програмиране. Въведение в Java, 2014, <https://e-learning.uni-ruse.bg/>
36. Наков, Св. и др. Въведение в програмирането с Java, 2008, <https://www.introprogramming.info>
37. Наков, Св. и др. Основи на програмирането с Java, Fabel Publishing, 2017
38. Иларионов Райчо Мултимедия и Web дизайн Габрово принт. 2004.
39. Пейдж Кр. Macromedia Dreamweaver MX - Официален учебен курс. София, СофтПрес 2003
40. С. Смиркарова, Цв. Георгиев Мултимедийни системи и технологии Русе 2004
41. Гайфулин, Р., Уеб дизайн с Adobe Photoshop CS, Асеновци, 2016.
42. Карлинс, Д., HTML5 & CSS3 For Dummies, АлексСофт, 2016.
43. Желев, Г., Л. Димитров, Мултимедия с ToolBook 1 и 2 част, ДиДик, С., 2001
44. Мейвалд, Д., Adobe Dreamweaver CC 2018: Официален курс на Adobe Systems, АлексСофт, 2018.
45. Склар, Д., Принципи на уебдизайна, DuoDesign, 2018.
46. Foley J., A. van Dam, Fejner S. Hughes J., Computer graphics - principles and practice, Second edition, Addison-Wesley, 2014
47. Е. Петков, Основи на компютърната графика, Издателство „Фабер“, 2013
48. Цв. Василев, Компютърна графика с OpenGL, <https://e-learning.uni-ruse.bg> 2018

49. Б. Рачев, Д. Илиева, М. Стоева, Компютърна графика, ТУ-Варна, Варна, 1998
50. Watt & Watt, Advanced animation and rendering techniques: Theory and practice, Addison-Wesley, 1993
51. Tanenbaum, A.S. Modern Operating System. Prentice-Hall, 2018.
52. Иванов И., П. Стойков. Операционни системи – 1 и 2 част, София. Фараго, 2009.
53. Николов, Л. Операционни системи. Технически университет. София, 1998г.
54. A. Lister, R.Eager. Fundamentals of Operating System. Macmillan Press LTD. London. 2015г.
55. Silberschatz A., Galvin P. Operating System Concepts. Forth edition, MA: Addison-Wesley, 2018.
56. Денева, Евг. Методика на обучението по информатика и информационни технологии, <http://e-learning.uni-ruse.bg/indexc.php?cid=9221922192010280>

Силистра  
Декември, 2022 г.

Ръководител катедра:  
Доц. д-р инж. Евгения Денева



Директор:  
Доц. д-р Румяна Лебедова

