

# КОНСПЕКТ

## ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО СПЕЦИАЛНОСТ

### „ДИГИТАЛНИ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСА“

бакалавърска степен на обучение, учебна 2024/2025 г.

#### Основи на информационните системи

1. Основни характеристики и архитектура на информационните системи.
2. Класификация на информационните системи.
3. Разработване на информационни системи – процес на разработка, основни и поддържащи дейности, жизнен цикъл, методологии.
4. Информационна база на информационните системи.
5. Системи за е-бизнес.
6. Сигурност на информационните системи.

#### Литература:

Филопова, Н., Парушева, С. и Александрова, Я. *Основи на информационните системи*. Варна: Наука и икономика, 2017.

#### Компютърни архитектури

7. Обобщен модел на персоналния компютър – функции на основните устройства. Същност на шинната архитектура – видове шини и стандарти за вход/изход. Дънна платка – основни характеристики, портове, конектори. Чипсет – компоненти и концептуални архитектури.
8. Основни характеристики на процесора – бързодействие, форсиране, кеш памет, технологии, охлаждане, корпуси. Многоядрени процесори.
9. Системна памет – йерархия, класификация и обща характеристика на класовете. Синхронна динамична памет (SDRAM) – понятия, поколения, конструктивно оформяне, характеристики.
10. Външна памет. Класификация, принцип на работа на класовете, представители – основни характеристики, предимства/недостатъци, видове интерфейси за свързване към компютърната система.
11. Видове допълнителни карти, разширяващи функционалностите на компютърната система. Интерфейси за връзка. Графични карти – начини за реализация и основни характеристики. Видеоинтерфейси.
12. Входно-изходни устройства – същност и класификация. Монитори – видове, предимства/недостатъци, основни характеристики, интерфейси.

#### Литература:

*Учебни материали по дисциплината.*

Мюлер, Ск. *Компютърна енциклопедия (22-ро издание)*, АлекСофт, 2017.

Meyers, M. *CompTIA A+ Certification All-in-One Exam Guide. 10th Edition (Exams 220-1001 & 220-1002)*, McGraw Hill, 2019.

Quentin, D., J. Buhagiar. *CompTIA A+ Complete Study Guide: Core 1 Exam 220-1101 and Core 2 Exam 220-1102, 5th Edition*, Sybex, 2022.

## Компютърни мрежи и комуникации

13. Протоколен мрежови модел и референтен мрежови модел. Сравнение на двата модела. Функции на всеки от слоевете на референтния модел.
14. Архитектура и видове Интернет (IP) адреси – във версия 4 и във версия 6 – структура, подмрежова маска, unicast, multicast, broadcast, anycast, link-local unicast, global unicast адреси, публични и частни адреси, префикси.
15. Разделяне на мрежите на подмрежи – при IPv4 и при IPv6. Разделяне на подмрежи с променяща се маска.

### Литература:

Официални учебни материали по програмата Мрежова академия от <http://www.netacad.com>

Макмилън Т., Cisco: Компютърни мрежи, Алекссофт, 2016.

Лемли Т., CCNA Routing and Switching ICND. Учебно ръководство Ч.1, Алекссофт, 2018.

## Операционни системи

16. Същност, класификация и архитектура на операционните системи.
17. Основни механизми на операционните системи - управление на прихващанията, разпределяне на ресурсите, синхронизация.
18. Компоненти на операционните системи за управление на процеси и нишки, на оперативната памет, на входно-изходните операции. Драйвери на устройства.
19. Управление на дискови устройства и файлови системи.
20. Управление на многопотребителски достъп и правата за достъп до ресурсите на операционната система.
21. Софтуер за диагностика и отстраняване на проблеми в операционните системи.

### Литература:

Начева, Р. Операционни системи: Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2021, 191.

Филипова, Н., Р. Начева, Б. Пенчев, Операционни системи. Издателство „Наука и икономика“, 2019.

Tanenbaum, A., Bos, H., Modern Operating Systems. Pearson, 2022.

Silberschatz, A., G. Gagne, P. Galvin. Operating System Concepts. Wiley, 2021.

## Алгоритмизация и програмиране

22. Методология и етапи на програмирането
23. Алгоритми – същност, видове, методи и техники за представяне.
24. Основи на езика за програмиране C#, типове данни.
25. Структура на програмите. Основни управляващи програмни конструкции.
26. Видове подпрограми.
27. Механизми за обмен на данни между подпрограми.

### Литература:

Василев, А. C# – основи на езика в примери. Асеновци трейд, 2018.

Наков, Св., В. Колев и др. Принципи на програмирането със C#. Фабер, Велико Търново, 2018.

Skeet, Jon C# in Depth: Fourth Edition 4th Edition, Manning Publications; 4th edition, 2019.

## Приложно програмиране

28. Езици и средства за разработка на приложни програми.
29. Изграждане на приложни програми с платформата Microsoft .NET.
30. Разширени възможности на езика за програмиране C#. Съставни типове данни.
31. Обектноориентирано програмиране. Основни концепции. Класове и обекти. Капсулация.
32. Наследяване.
33. Полиморфизъм.

*Литература:*

*Наков, Св. и колектив. Принципи на програмирането със C#, Фабер, Велико Търново, 2018.*

*Уогнър, Бил, Ефективно програмиране със C#, АлексСофт, 2022.*

*Perkins, B. at al. Beginning C# 7 Programming with Visual Studio 2017. Wrox, New Jersey, 2018.*

### **Проектиране на информационни системи**

34. Същност и съдържание на проектирането. Принципи на проектирането.
35. Декомпозиция и функционална структура.
36. Архитектура на ИС.
37. Жизнен цикъл на ИС. Модели на ЖЦ. Етапи на изграждане.
38. Номенклатури и кодове.
39. Вход, изход, потребителски интерфейс.
40. Организация на информационната база.

*Литература:*

*Alan, D., Haley Wixom, B., Roth, R., System Analysis and Design, 10th edition, John Wiley and sons, 2018.*

*Mangogna, A., Starr, L., Mellor, S., Models to Code, Apress, 2017.*

*Shishkov, B. Designing Enterprise Information Systems: Merging Enterprise Modeling And Software Specification, Springer, 2020, ISBN 9783030224417*

*Stephens, R., Beginning Software Engineering, John Wiley and sons, 2015.*

*Valacich, J., George, J. Modern Systems Analysis and Design, Pearson, 2020.*

### **Бази от данни**

41. Бази от данни – същност, основни характеристики. Системи за управление на бази от данни – функции, обзор.
42. Релационни бази от данни – основни понятия, интегритет на данните.
43. Концептуално проектиране на бази от данни. Модел на данните “Същност-връзки” (E-R модел). Преобразуване на E-R модела в релационен модел.
44. Transact-SQL – DCL, DDL, DML оператори; пакети, скриптове. SQL оператори за дефиниране на бази от данни, схеми и таблици. SQL оператори за извличане, обобщаване и актуализация на данните в Transact-SQL.

*Литература:*

*Пенева, Ю. Принципи на базите от данни. НБУ, 2017.*

*Itzik, Ben-Gan. T-SQL Fundamentals (3rd Edition). Microsoft Press, 2016.*

*Kellenberger, K. Beginning T-SQL: A Step-by-Step Approach, 4th Edition. Apress, 2020.*

*Petkovic, D. Microsoft SQL Server 2019 A Beginner's Guide (Seventh Edition). McGraw-Hill Education, 2020.*

Davidson, L. *Ten Common Database Design Mistakes*. // <https://www.red-gate.com/simple-talk/sql/database-administration/ten-common-database-design-mistakes>, 25.03.2022.  
*Designing Databases*. // [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2008-r2/ms187099\(v=sql.105\)?redirectedfrom=MSDN](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2008-r2/ms187099(v=sql.105)?redirectedfrom=MSDN), 25.03.2022.

## **Уеб технологии**

45. Въведение в уеб технологиите – история, основни понятия
46. Уеб сайт – видове, планиране, проектиране
47. Основи на HTML (HyperText Markup Language)
48. Каскадни стилкови набори – CSS (Cascading Style Sheets)
49. Основи на JavaScript

### *Литература:*

Сълова, С., Банков, Б., Стоянова, М. *Уеб технологии*. Варна: Наука и икономика, 2024.

D.K. Academy, *HTML 5 – основи на езика в примери*. Изд. Асеновци, 2021.

D.K. Academy, *CSS 3 – основи на езика в примери*. Изд. Асеновци, 2021.

Терзиева, Т. *Въведение в уеб програмирането*. Пловдив: Университетско изд. „Паусий Хилендарски“, 2021.

## **Управление на ИТ проекти**

50. Особенности на ИТ проект. Стратегии за разработване.
51. Планиране, задачи, график на ИТ проект.
52. Изпълнение на ИТ проект.
53. Оценка изпълнението на ИТ проект.
54. Работа със софтуер за проектно управление.

### *Литература:*

Kerzner, H. (2025). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley & Sons.

Shamim, M. M. I. (2024). *Artificial Intelligence in project management: enhancing efficiency and decision-making*. *International Journal of Management Information Systems and Data Science*, 1(1), 1-6.

Orieno, O. H., Ndubuisi, N. L., Eyo-Udo, N. L., Ilojiana, V. I., & Bui, P. W. (2024). *Sustainability in project management: A comprehensive review*. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(1), 656-677.

## **Софтуерен бизнес**

55. Основни характеристики на софтуерния бизнес. Същност, глобалност.
56. Гъвкави методологии за разработване на софтуер – основни характеристики.
57. Методологиите Екстремно програмиране и Скръм. Приложение на Скръм – основни понятия, роли.
58. Глобализация и офшоринг на софтуера – базови характеристики.

### *Литература:*

*Учебни материали по дисциплината*.

Илиева, С., Лилов, Вл. и Манова, И. *Подходи и методи за реализация на софтуерни системи*. "Св. Климент Охридски", София, 2012.

Harris, Michael D. S., *The Business Value of Software*, Auerbach Publications, 2017.

## **Бизнес интелигентни системи (БИС)**

- 59. Бизнес интелигентни системи – функции, архитектура.
- 60. Модел на данните в БИС. Склад от данни, многомерни модели.
- 61. Интелигентни технологии в БИС.
- 62. Софтуер за създаване на БИС.

### *Литература:*

- Атанасова, Т., Василев, Ю., Филипова, Н., Сълова, С., Александрова, Я. Интелигентен анализ на данни за студентите., 2019, Варна, 88 с. - (Моногр.библ. Знание и бизнес; кн. 4).*
- Vasilev, J., Atanasova, T., Polkowski, Z., Pondel, M., Nycz, M., Owoc, M., Kuyumdzhiev, I. Business Intelligence. Варна: Знание и бизнес, 2017, 109.*
- Lachev, T. Applied Microsoft Power BI, Prologika Press, 2022, ISBN 9781733046138*

## **Планиране и управление сигурността на информационните системи**

- 63. Основни заплахи за сигурността на информационните системи. Социален инженеринг.
- 64. Рамка за управление на информационната сигурност
- 65. Системна сигурност. Сигурност на хардуера. Сигурност на операционната система. Сигурност на приложенията.
- 66. Администриране на сигурността чрез политики за потребители и компютри. Директорийна услуга.
- 67. Споделяне и сигурност на данните. Конфигуриране на достъп до ресурси чрез разрешения. Криптиране на данните.

### *Литература:*

- Димов, П., Здравков, З., Добрева, Х. Информационна сигурност. София: Военна академия „Г. С. Раковски“, 2021.*
- Семерджиев, Ц., Митев, Н. Информационна сигурност, Нова звезда. 2015.*
- Stallings, W., Brown L., “Computer Security Principles and Practice”, Third Edition, Pearson Education, Inc., 2015.*

**Начин на провеждане:** електронен тест със затворени отговори. Въпросите на теста са 80 и са от всички дисциплини в конспекта. Всеки въпрос има един или няколко верни отговора. Всеки правилен отговор носи една или повече точки (въпросите са с тегло). За неправилен отговор не се отнемат точки. Време за работа: 3 часа.

14.03.2025 г.

Ръководител катедра:

(проф. д-р Юлиан Василев)