|  |  |
| --- | --- |
| **Символика** | **Логотип ПИКС_3** |

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

**по дисциплине**

**«ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**Осенний семестр 2024-2025 учебного года**

**Специальность 1-40 05 01-10 Информационные системы и технологии  
(в бизнес-менеджменте)**

**(группа 214351)**

1. Архитектурный подход к проектированию информационных систем.
2. Основные и специальные вопросы проектирования архитектуры.
3. Базовые принципы построения архитектуры и дизайна для разработки успешных решений информационных систем.
4. Шаблоны построения архитектуры и дизайна для разработки успешных решений информационных систем.
5. Ключевые аспекты сквозной функциональности и основные подходы к ее реализации.
6. Проектирование пользовательского интерфейса. Аспекты безопасности.
7. Методика построения архитектуры и дизайна.
8. Многослойная архитектура и рекомендации по ее проектированию.
9. Классические методы проектирования и модели представления проектных решений.
10. Методы структурного проектирования.
11. Этапы проектирования программного обеспечения.
12. Классические технологии разработки программного обеспечения.
13. Модульное проектирование. Структурирование системы.
14. Декомпозиция систем на модули.
15. Модульность.
16. Связанность модуля.
17. Сцепление модулей.
18. Сложность программной системы.
19. Нисходящее проектирование программ.
20. Восходящее проектирование программ.
21. Структурное программирование.
22. Методы объектно-ориентированного проектирования и разработки программных систем.
23. Технологии объектно-ориентированного проектирования и разработки программных систем.
24. Средства объектно-ориентированного проектирования и разработки программных систем.
25. Статические модели проектирования. Назначение, роли, свойства и особенности применения.
26. Динамические модели проектирования. Назначение, роли, свойства и особенности применения
27. Моделирование свойств и линий поведения программных объектов системы.
28. Объектно-ориентированное проектирование архитектурных решений.
29. Понятие интеграции информационных систем и ее назначение.
30. Основные подходы к интеграции и их характеристика.
31. Варианты интеграции информационных систем.
32. Интеграция корпоративных приложений. Интеграция приложений из различных информационных систем.
33. Понятие эффективности программного обеспечения.
34. Понятие качества программного обеспечения.
35. Оценка качества разработанного программного обеспечения.
36. Методы качественной разработки и усовершенствования программ-ного кода.
37. Генерация кода на основе моделей.
38. Методы и средства конструирования высококачественного кода.
39. Качественное использование переменных и данных.
40. Тестирование кода.
41. Отладка кода.
42. Рефакторинг кода.
43. Оптимизация кода.
44. Внедрение, сборка и поставка проекта.
45. Развертывание проектов.
46. Технологии и средства развертывания проектов.
47. Технологии наладки и обслуживания проектов.
48. Планирование процесса внедрения программного продукта.
49. Основные задачи, решаемые на этапе внедрения.
50. Процесс устранения ошибок на этапе внедрения.
51. Документирование программного обеспечения.
52. Техническая поддержка пользователей на этапе сопровождения.
53. Управление конфигурациями, изменениями, версиями и выпусками программного обеспечения.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Amundsen, M. Design and Build Great Web APIs : Robust, Reliable, and Resilient / M. Amundsen. – Pragmatic Bookshelf. – 2020.
2. Code Coverage Tutorial : Branch, Statement, Decision, FSM [Electronic resource]. – 2022. – Mode of access : https://www.guru99.com/codecoverage.html.
3. Davis, A. Bootstrapping Microservices with Docker, Kubernetes, and Terraform / A. Davis. – Manning Shelter Island. – 2021.
4. Poulton, N. The Kubernetes Book / N. Poulton, P. Joglekar. – Leanpub. – 2020.
5. REST API Tutorial [Electronic resource]. – 2022. – Mode of access : https://www.restapitutorial.com/.
6. Rozanski, N. Software Systems Architecture / N. Rozanski, E. Woods. – Addison-Wesley Professional. – 2012.
7. SWEBoK v.3.0 [Electronic resource]. – 2019. – Mode of access : https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering.
8. Буч, Г. Язык UML : руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, И.  Якобсон ; пер. с англ. Н. Мухина. – 2-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2007. – 496 с.
9. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению / К. Вигерс, Дж. Битти. / 3-е изд., доп. ; пер. с англ. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2019.
10. Все о Unit testing : методики, понятия, практика [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа : https://javarush.ru/groups/posts/2500-vse-o-unit-testing-metodi-ki-ponjatija-praktika.
11. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул. – Москва : Форум, ИНФРА-М, 2008. – 400 с. : ил.
12. Гончаренко, А. Н. Интегрированные информационные системы : учебное пособие / А. Н. Гончаренко. – Москва : МИСиС, 2018. – 74 с.
13. Интерфейс : основы проектирования взаимодействия / А. Купер [и др.] ; пер. с англ. – Санкт-Петербург : Питер, 2018. – 720 с.
14. Коцюба, И. Ю. Основы проектирования информационных систем / И. Ю. Коцюба, А. В. Чунаев, А. Н. Шиков. – Санкт Петербург : ИТМО, 2015. – 362 с.
15. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 432 с.
16. Ларман, К. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования / К. Ларман. – 3-е изд. – Москва : Вильямс, 2007. – 736 с.
17. Липаев, В. В. Документирование сложных программных средств / В. В. Липаев. – М. : Синтег, 2005. – 124.с.
18. Липаев, В. В. Процессы и стандарты жизненного цикла сложных программных средств : справочник / В. В. Липаев. – М. : Синтег, 2006. – 276 с.
19. Макконнелл, С. Профессиональная разработка программного обеспечения / С. Макконнелл ; пер. с англ. – Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2007. – 240 с. ил.
20. Макконнелл, С. Совершенный код : практическое руководство по разработке программного обеспечения / С. Макконнелл. – Санкт-Петербург : Питер ; Москва : Русская редакция, 2007. – 896 с. : ил.
21. Маклаков, С. В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite / С. В. Маклаков. – Москва : Диалог-Мифи, 2005. – 432 с.
22. Мартин, Р. Чистый код : создание, анализ и рефакторинг / Р. Мартин. – Санкт-Петербург : Питер, 2014. – 464 с.
23. Орлов, С. А. Программная инженерия : учебник / С. А. Орлов. – 5-е изд., – СПб. : Питер, 2017. – 640 с. : ил.
24. Приёмы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Гамма Э. [и др.]. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 368 с.
25. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : электронный ресурс по учебной дисциплине : 1-40 05 01-10. – Минск : БГУИР, 2017 – Режим доступа : https://erud.bsuir.by/kafedra-piks.
26. Халл, Э. Инженерия требований / Э. Халл, К. Джексон, Дж. Дик. – Москва : ДМК Пресс, 2017. – 223 с.
27. Хоп, Г. Шаблоны интеграции корпоративных приложений / Г. Хоп, Б. Вульф ; пер. с англ. – Москва : Вильямс, 2007. – 672 с.
28. Чакон, С. Git для профессионального программиста / С. Чакон, Б. Штрауб. – Санкт Петербург : Питер, 2016. – 496 с.
29. Экономика проектных решений: методические указания по экономическому обоснованию дипломных проектов : учебно-методическое пособие / В. Г. Горовой [и др.]. – Минск : БГУИР, 2021. – 107 с.

Вопросы подготовила:

ЛЕВЧЕНЯ Жанна Брониславовна – канд.техн.наук, доцент