

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Название дисциплины «Системная инженерия»

Код, направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Управление данными
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Информатики и вычислительной техники
Выпускающая кафедра	Информатики и вычислительной техники

Типовые задания для контрольной работы:

1. Формирование физической диаграммы: доставки книги из библиотеки в постамат/выдачи доступа к умной двери помещения, где проходят занятия.
2. Формирование списка бизнес-процессов: доставки книги из библиотеки в постамат/выдачи доступа к умной двери помещения, где проходят занятия.
3. Построение диаграммы действий: доставки книги из библиотеки в постамат/выдачи доступа к умной двери помещения, где проходят занятия.
4. Формирование таблицы операций: доставки книги из библиотеки в постамат/выдачи доступа к умной двери помещения, где проходят занятия.
5. Формирование таблицы описания документов: доставки книги из библиотеки в постамат/выдачи доступа к умной двери помещения, где проходят занятия.
6. Построение диаграммы действий: доставки книги из библиотеки в постамат/выдачи доступа к умной двери помещения, где проходят занятия.
7. Формирование таблицы операций: доставки книги из библиотеки в постамат/выдачи доступа к умной двери помещения, где проходят занятия.
8. Формирование таблицы описания документов: доставки книги из библиотеки в постамат/выдачи доступа к умной двери помещения, где проходят занятия.
9. Составить и проанализировать требования к информационной системе; разработать техническое задание на проектирование информационной системы:

№ п.п	Предметная область	Класс информационной системы
1	Торговый распределительный центр	MRP
2	Хлебопекарный завод	ERP
3	Фитнес-клуб	CRM
4	Сервис почасовой аренды недвижимости	B2C
5	Сеть индивидуальных постаматов	B2B

10. Разработать структурную модель системы

№ п.п	Предметная область	Класс информационной системы
1	Торговый распределительный центр	MRP
2	Хлебопекарный завод	ERP
3	Фитнес-клуб	CRM
4	Сервис почасовой аренды недвижимости	B2C
5	Сеть индивидуальных постаматов	B2B

11. Разработать модель этапов процесса разработки информационных систем и технологий

№ п.п	Предметная область	Класс информационной системы
1	Торговый распределительный центр	MRP
2	Хлебопекарный завод	ERP
3	Фитнес-клуб	CRM
4	Сервис почасовой аренды недвижимости	B2C
5	Сеть индивидуальных постаматов	B2B

12. Провести объектно-ориентированный анализ проекта информационной системы.

№ п.п	Предметная область	Класс информационной системы
1	Торговый распределительный центр	MRP
2	Хлебопекарный завод	ERP
3	Фитнес-клуб	CRM
4	Сервис почасовой аренды недвижимости	B2C
5	Сеть индивидуальных постаматов	B2B

13. Построить объектно-ориентированную модель системы

№ п.п	Предметная область	Класс информационной системы
1	Торговый распределительный центр	MRP
2	Хлебопекарный завод	ERP
3	Фитнес-клуб	CRM
4	Сервис почасовой аренды недвижимости	B2C
5	Сеть индивидуальных постаматов	B2B

14. Разработать методы управления проектом с применением принципов системной инженерии.

№ п.п	Предметная область	Класс информационной системы
1	Торговый распределительный центр	MRP

2	Хлебопекарный завод	ERP
3	Фитнес-клуб	CRM
4	Сервис почасовой аренды недвижимости	B2C
5	Сеть индивидуальных постаматов	B2B

Типовые вопросы к экзамену

1. Знание терминологии системной инженерии, аббревиатур и сокращений.
2. Стратегии и планирование развития системы (управление жизненным циклом).
3. Выявление заинтересованных сторон/пользователей системы.
4. Оценка потребностей заинтересованных сторон.
5. Особенности эксплуатации системы.
6. Организационные и системные роли и обязанности команды проекта.
7. Процесс системной инженерии.
8. Развитие спецификации изделия.
9. Требования – выявление и развитие.
10. Требования – распределение и декомпозиция на подсистемы.
11. Требования – прослеживаемость и управление.
12. Концепция эксплуатации изделия.
13. Последовательность и сроки режимов эксплуатации.
14. Понимание элементов архитектуры системы.
15. Разработка и развитие архитектуры системы.
16. Декомпозиция сложной системы.
17. Определение интерфейсов системы и управление ими.
18. Фазы, моды и статус системы.
19. Анализ альтернатив.
20. Проектирование и развитие системы.
21. Системная интеграция и испытания.
22. Моделирование характеристик (производительности) системы.
23. Оптимизация системы по сравнению с оптимизацией подсистем.
24. Надежность, доступность и ремонтпригодность.
25. Инженерная интеграция (человеческий фактор, безопасность, надежность, техническое обслуживание, логистика и др.).
26. Безопасность системы.
27. Описания дизайна системы/подсистем.
28. Верификации и валидация (V & V) системы.

29. Описание версии верифицированной системы.
30. Метрики развития системной инженерии: а) метрики эффективности; б) показатели обеспечения характеристик; в) ключевые показатели эффективности.
31. Технические стандарты, системы отсчета и системы координат.
32. Конфигурация и управление данными (CM/DM).
33. Оценка стоимости жизненного цикла системы (стоимости владения).
34. Контроль стоимости проекта методом освоенного объема (EVM)
35. Основы управления проектами.
36. Функциональная блок-схема потока (FFBD)
37. Проектирование на основе моделей
38. Схема потока данных (DFD)
39. Схема IDEF0
40. Схема вариантов использования
41. Схема последовательности
42. Структурная схема
43. График потока сигналов
44. Карты функций и типов USL
45. Основы архитектуры предприятия
46. Системная инженерия как профессия
47. Примеры систем, нуждающихся в системном инженерере
48. Происхождение системной инженерии