

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 24.06.2025 20:21:18

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d49c17c7e1e499659d38409ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

CASE средства при проектировании систем управления

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Электроэнергетики и автоматики»

Разработчик ФОС:

кандидат технических наук, Доцент, Петров Алексей

Михайлович _____ Петров Алексей Михайлович

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № от г.

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент А.М. Петров

Фонд оценочных средств по дисциплине CASE средства при проектировании систем управления для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств на основе Рабочей программы дисциплины CASE средства при проектировании систем управления, утвержденной решением ученого совета от г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время
	УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
ПК-1 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	ПК-1.1 Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

ПК-1 Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	ПК-1.2 Способен участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования
ПК-4 Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	ПК-4.1 Способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности

ПК-4 Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	ПК-4.2 Способен участвовать в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования
ПК-5 Способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-5.1 Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

1. Разработка модели данных предметной области с использованием ERD.
2. Создание функциональной модели системы с использованием DFD.
3. Построение диаграммы классов UML для заданного сценария.
4. Генерация кода на основе моделей, созданных в CASE-средстве.
5. Реверс-инжиниринг существующего кода с использованием CASE-средства.
6. Оценка качества модели, созданной в CASE-средстве.
7. Сравнение функциональности различных CASE-средств на примере конкретной задачи.
8. Анализ требований к системе и выбор подходящего CASE-средства для ее проектирования.
9. Настройка CASE-средства для работы с конкретной методологией проектирования.
10. Разработка документации на систему с использованием CASE-средства.

2.2. Задания для промежуточной аттестации

2.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

1. CASE-средства: определение, классификация, функции.
2. Методологии структурного анализа и проектирования. Особенности, преимущества и недостатки.
3. Объектно-ориентированные методологии проектирования. UML: назначение, основные диаграммы.
4. Метамодел и языки моделирования.
5. Архитектура CASE-средств.
6. Процесс разработки систем управления с использованием CASE-средств.
7. Интеграция CASE-средств с другими инструментами разработки.
8. Автоматизация процесса разработки с использованием CASE-средств.
9. Выбор CASE-средства для конкретной задачи. Критерии выбора.
10. Тенденции развития CASE-средств.
11. Особенности проектирования систем реального времени с использованием CASE-средств.
12. Инструменты анализа и верификации моделей в CASE-средствах.
13. Репозитории моделей: назначение, структура, управление.
14. Генерация кода на основе моделей. Преимущества и недостатки.
15. Реверс-инжиниринг с использованием CASE-средств.

2.2.2. Типовые экзаменационные задачи

1. Что такое CASE-средство?
 - a) Инструмент для автоматизации бухгалтерского учета.
 - b) Программное обеспечение, предназначенное для поддержки процессов проектирования, разработки, и документирования сложных систем. (Правильный ответ)
 - c) Система управления базами данных.
 - d) Текстовый редактор для написания технической документации.
2. Каковы основные цели использования CASE-средств?
 - a) Ускорение процесса разработки и снижение затрат.

- b) Повышение качества разрабатываемых систем.
- c) Автоматизация процесса документирования.
- d) Все вышеперечисленное. (Правильный ответ)

3. Какие типы CASE-средств существуют в зависимости от этапа жизненного цикла разработки?

- a) Только CASE-средства для анализа и проектирования.
- b) Только CASE-средства для кодирования и тестирования.
- c) Upper CASE, Lower CASE, Integrated CASE (I-CASE). (Правильный ответ)
- d) CASE-средства для управления проектами.

4. Что относится к функциям Upper CASE средств?

- a) Генерация кода.
- b) Автоматизированное тестирование.
- c) Поддержка этапов анализа требований и проектирования. (Правильный ответ)
- d) Управление конфигурацией.

5. Каковы основные функции Lower CASE средств?

- a) Анализ требований.
- b) Создание диаграмм.
- c) Генерация кода, отладка, тестирование. (Правильный ответ)
- d) Управление проектами.

6. Что такое I-CASE средства?

- a) CASE-средства, предназначенные для разработки интернет-приложений.
- b) CASE-средства, интегрированные с системами управления базами данных.
- c) Интегрированные CASE-средства, поддерживающие весь жизненный цикл разработки. (Правильный ответ)
- d) CASE-средства с открытым исходным кодом.

7. Какой из перечисленных инструментов является CASE-средством?

- a) Microsoft Word.
- b) Microsoft Excel.
- c) Enterprise Architect. (Правильный ответ)
- d) Adobe Photoshop.

8. Что такое репозиторий CASE-средства?

- a) Место хранения исходного кода.
- b) База данных, содержащая информацию о проекте, включая модели, спецификации и документацию. (Правильный ответ)
- c) Система контроля версий.
- d) Файл конфигурации.

9. Какие диаграммы наиболее часто используются в CASE-средствах для моделирования бизнес-процессов?

- a) Диаграммы классов UML.
- b) ER-диаграммы.
- c) Диаграммы потоков данных (DFD) и BPMN. (Правильный ответ)
- d) Диаграммы состояний.

10. Что такое метамодель в контексте CASE-средств?

- a) Модель данных для базы данных.
- b) Модель, описывающая структуру и правила построения других моделей. (Правильный ответ)

- с) Модель процесса разработки.
- д) Шаблон для генерации кода.

2.2.3. Темы/задания курсовых проектов/курсовых работ

1. Разработка модели данных предметной области с использованием ERD.
2. Создание функциональной модели системы с использованием DFD.
3. Построение диаграммы классов UML для заданного сценария.
4. Генерация кода на основе моделей, созданных в CASE-средстве.
5. Реверс-инжиниринг существующего кода с использованием CASE-средства.
6. Оценка качества модели, созданной в CASE-средстве.
7. Сравнение функциональности различных CASE-средств на примере конкретной задачи.
8. Анализ требований к системе и выбор подходящего CASE-средства для ее проектирования.
9. Настройка CASE-средства для работы с конкретной методологией проектирования.
10. Разработка документации на систему с использованием CASE-средства.