

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДЕНО:
Декан
С. В. Шидловский

Оценочные материалы по дисциплине

Проектирование систем

по направлению подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки:

Компьютерная инженерия: искусственный интеллект и робототехника

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.В. Шидловский

Председатель УМК
О.В. Вусович

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ПК-1 Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и (или) заявки на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности.

ПК-2 Способен разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 5.2 Выбирает и использует методы проектирования, необходимые для решения поставленных задач

ИПК 1.1 Разрабатывает варианты структурных схем исследуемых устройств и систем, осуществляет выбор оптимальной структурной схемы

ИПК 2.3 Разрабатывает техническую документацию на проектируемую систему или ее элементы

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Перечень теоретических вопросов:

1. Какие выделяют основные стадии проектирования систем? Охарактеризуйте каждую из стадий, цели выделения стадий проектирования.

2. Назовите основные виды обеспечений автоматизированных систем. Назовите примеры документов проекта, описывающих каждый из видов обеспечения системы.

3. В чем заключается суть системного подхода при проектировании систем. Какие части (подсистемы, элементы) автоматизированной системы вы можете назвать?

4. В чем отличия парадигмы объектно-ориентированного программирования от других парадигм? Назовите основные принципы объектно-ориентированного программирования.

5. Назовите основные документы технического обеспечения автоматизированных систем. Опишите их назначение и особенности оформления.

6. Назовите основные документы программного обеспечения автоматизированных систем. Опишите их назначение и особенности оформления.

7. Какие основные парадигмы разработки программного обеспечения выделяют? Какие основные принципы объектно-ориентированное программирования.

8. Назовите основные документы информационного обеспечения автоматизированных систем. Опишите их назначение и особенности оформления.

9. Понятия немашинной и внутримашинной базы данных, потоков данных, архитектуры системы.
10. Какие основные виды схем унифицированного языка моделирования UML вы знаете? Опишите правила их построения.
11. В чем заключаются принципы ситуационного восприятия при разработке интерфейса пользователя автоматизированной системы?
12. Понятие эргономики при проектировании систем. Основные принципы эргономики.
13. Назовите основные документы математического обеспечения автоматизированных систем. Опишите их назначение и особенности оформления. Назовите основные способы представления алгоритмов.
14. Назовите основные документы организационного обеспечения автоматизированных систем. Опишите их назначение и особенности оформления.

Задачи:

1. Дано: описание функционала информационной системы.
Требуется: разработать схему информационных потоков с использованием унифицированного языка моделирования UML.
2. Дано: описание функционала информационной системы.
Требуется: разработать классовую модель с использованием унифицированного языка моделирования UML.
3. Дано: описание функционала автоматизированной системы.
Требуется: разработать схему структурную комплекса технических средств системы.
4. Дано: описание функционала автоматизированной системы и техническое описание с ключевыми технико-экономическими характеристиками возможных элементов системы (количество элементов предложено с избыточностью).
Требуется: разработать схему структурную комплекса технических средств системы с применением методов системного подхода.
5. Дано: описание функционала автоматизированной системы.
Требуется: на основании методов ситуационного восприятия и принципов эргономики предложить вариант интерфейса пользователя системы.
6. Дано: описание функционала информационной системы и перечень паттернов проектирования.
Требуется: обосновать применение одного или нескольких паттернов при проектировании информационного и программного обеспечения системы.

Информация о разработчиках

Забзеев Алексей Григорьевич доцент кафедры информационного обеспечения инновационной деятельности факультета инновационных технологий, канд. техн. наук.