ПРИЛОЖЕНИЕ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Рязанский государственный радиотехнический университет**

**имени В.Ф. Уткина»**

КАФЕДРА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине

**Б1.В «ИПИ-технологии»**

Направление подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

ОПОП магистратуры:

Системы автоматизированного проектирования

Квалификация (степень) выпускника — магистр

Форма обучения — очная, очно-заочная, заочная

Рязань, 2023 г

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: по результатам выполнения обучающимися лабораторных работ и практических занятий.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются задания на практических занятиях.

Результат выполнения каждого практического и лабораторного занятия оценивается как "зачет" в случае выполнения обучающимся всех индивидуальных заданий и защиты по отчёту о работе.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен. Форма проведения экзамена – устный ответ по списку вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** (результаты по разделам) | **Код контролируемой компетенции (или её части)** | **Вид, метод, форма оценочного мероприятия** |
|
| 1 | ИПИ (CALS)-технология: история развития, основные понятия и определения. | ОПК-2.1, ОПК-2.2 | Экзамен |
| 2 | Виды стандартов CALS: функциональные, информационные и технического обмена. Стандарты ISO 10303 STEP, ISO 15531 ManDate и ISO 13584 (PLIB) | ОПК-2.1, ОПК-2.2 | Экзамен |
| 3 | Виды информационных систем предприятия и их роль в поддержке жизненного цикла изделий | ОПК-2.1, ОПК-2.2 | Экзамен |
| 4 | Обеспечение информационных систем на предприятии. | ОПК-2.1, ОПК-2.2 | Экзамен |

***Шкала оценки сформированности компетенций***

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций** |
| ОПК-2.1 | Знает способы управления инфраструктурой коллективной среды разработки и рисками программных проектов, а также задействованными в них программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами. |
| ОПК-2.2 | Знает технологии и методы оценки сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ. |

**Типовые контрольные задания или иные материалы**

1. История возникновения и развития CALS-технологий (ОПК-2.1)
2. Обзор видов информационных систем предприятия. (ОПК-2.1)
3. Этапы жизненного цикла изделий (ОПК-2.1)
4. Обзор стандартов CALS-технологий (ОПК-2.1, ОПК-2,2)
5. Требования к информационным системам предприятий. (ОПК-2.1)
6. Бизнес-процессы и их виды. (ОПК-2)
7. Функциональные стандарты поддержки жизненного цикла изделий. (ОПК-2.2)
8. Стандарты технического обмена. (ОПК-2.2)
9. Стандарты планирования материальных ресурсов предприятия. (ОПК-2.2)
10. Планирование производства и МТО. (ОПК-2.2)
11. Организация производства с динамической конфигурацией (ОПК-2.2)
12. Функционально-стоимостной анализ (ОПК-2.2)
13. Лингвистическое обеспечение CALS-технологий (ОПК-2.2)
14. Информационное обеспечение CALS-технологий. (ОПК-2.2)
15. Математическое обеспечение CALS-технологий. (ОПК-2.2)
16. Программное обеспечение CALS-технологий. (ОПК-2.2)
17. Методическое обеспечение CALS-технологий. (ОПК-2.2)
18. Системы поддержки взаимоотношений с заказчиком (CRM). (ОПК-2.2)
19. Электронные интерактивные технические руководства. (ОПК-2.2)
20. Электронные документы и электронный документооборот. (ОПК-2.2)
21. Электронные технические документы. (ОПК-2.2)
22. PLM-технологии и PDM-системы. (ОПК-2.2)
23. Организация информационного обмена в стандарте STEP. (ОПК-2.2)
24. Язык моделирования EXPRESS. (ОПК-2.2)
25. CALS-стандарты описания продукции. (ОПК-2)

**Практические задания по дисциплине**

1. Разработать электронный технический документ для заданного изделия. (ОПК-2.2)

2. Разработать структуру ИС по заданным требованиям.(ОПК-2.2)

3. Разработать функциональную модель на основе стандарта IDEF0. (ОПК-2.2)

4. Разработать информационную модель предметной области. (ОПК-2.2)

5. Разработать схему электронного документооборота для производства заданной конфигурации. (ОПК-2.2)

**Тестовые задания по дисциплине**

***Вопрос 1.*** К какому времени принято относить появление CALS-технологий?

* 60-м годам XX в.
* 70-м годам XX в.
* 80-м годам XX в.
* 90-м годам XX в.

***Вопрос 2.*** В какой отрасли появились и сформировались CALS-технологии?

* в торговле.
* в производстве автомобилей.
* в военно-промышленном комплексе.
* в железнодорожном транспорте.
* в банковском деле.

***Вопрос 3.*** Что из перечисленного является предметом CALS-технологий?

* стандартизации и унификации правил взаимодействия участников информационных систем;
* безбумажная технология взаимодействия между организациями
* представление технической документации в электронном виде
* все перечисленное.
* ничего из перечисленного выше.

***Вопрос 4.*** В чем заключается требование маштабируемости к информационным системам?

* процент времени, в течение которого система находится в рабочем состоянии;
* возможность увеличить необходимую производительность системы, как по количеству операций, так и по числу пользователей
* минимизация ресурсов на эксплуатацию и обслуживание

***Вопрос 5.*** Входит ли утилизация изделий после истечения срока службы в его жизненный цикл?

* никогда не входит;
* всегда входит;
* входит, если есть соответствующий договор с потребителем

***Вопрос 6.*** Какие из перечисленных бизнес-процессов не относится к основным?

* производство изделий;
* планирование и организация производства;
* сервисное обслуживание изделий;
* организация и взаимодействие с поставщиками и потребителями.

***Вопрос 7.*** Какая группа стандартов CALS служит для описания данных о бизнес-процессах и производимых продуктах?

* функциональные;
* информационные;
* технического обмена.

***Вопрос 8.*** Какой из перечисленных функций соответствует стандарт ***ISO 10303 STEP***?

* обеспечения коллективного доступа поставщика и потребителя к информации об изделии;
* управление качеством на предприятии;
* планирование материальных ресурсов.

***Вопрос 9.*** К какому виду обеспечения CLAS относятся базы данных, содержащие сведения об изделиях, использующиеся в процессе проектирования, производства, эксплуатации и утилизации изделий?

* техническому;
* лингвистическому;
* информационному;
* математическому;
* методическому.

***Вопрос 10.*** Какая задача решается с помощью функционально-стоимостного анализа?

* планирование производственных запасов;
* проектирование технологических процессов;
* сокращение себестоимости продукции;

управление производством.

***Вопрос 11.*** Какая из перечисленных систем предназначена для управления работой с клиентами?

* CRM;
* SCM;
* MRP.

***Вопрос 12.*** Каково назначение система SCADA?

* управление взаимоотношениями с клиентом;
* диспетчерское управление и сбор данных;
* планирование материальных ресурсов.

***Вопрос 13.*** Какой класс систем реализует управление запасами и закупочной деятельностью

* ERP;
* CAD;
* PLM;
* SCM;

***Вопрос 14.*** К функции систем какого класса относится защита информации?

* PLM;
* CAM;
* PDM;
* CAE.

**Вопросы к экзамену по дисциплине**

1. Общие характеристики современных ИПИ-технологий по созданию наукоемкой продукции.
2. Этапы и стадии жизненного цикла продукции и приведите соответствующие международные стандарты.
3. Принципы CALS-методологии при создании единого информационного пространства виртуального предприятия.
4. Основные этапы технологии создания автоматизированных систем в соответствии с международными стандартами?
5. Процессы жизненного цикла программного обеспечения и программных систем в соответствии с международными стандартами ИСО12207 и ИСО 15288.
6. Модели и стадии создания информационных систем в соответствии с CASE-технологией. Перечислите и охарактеризуйте основные классы CASE-средств.
7. Краткая история развития ИПИ технологий, их основные понятия и определения, перспективы применения.
8. Дайте понятие информационной интеграции на основе интегрированной модели.
9. Какие задачи могут решаться помощью ИПИ-технологий впроцессе моделирования жизненного цикла продукта и выполняемых бизнес процессов?
10. Перечислите и кратко охарактеризуйте международные CALS-стандарты: представления жизненного цикла продукции и выполняемых бизнес-процессов, представления данных о продукте и представления данных о среде.
11. Перечислите основные компоненты информационной интегрированной системы и дайте их краткую характеристику?
12. Дайте понятие жизненного цикла программной продукции и перечислите его основные процессы.
13. Опишите сущность структурного подхода к проектированию программных средств и перечислите используемые в нем методы моделирования. .
14. Приведите основные этапы эволюции CASE-технологий.
15. CASE-модель жизненного цикла программной продукции.
16. Дате понятие CASE-средств, опишите их состав, структуру и функциональные особенности.
17. Технология SADT/IDEF0 функционального моделирования сложных систем.
18. Создание концептуальной информационной модели производственной системы на основе технологии IDEF1X.
19. Документирование технологических процессов предприятии на основе технологии IDEF3.
20. Основные и вспомогательные средства поддержки жизненного цикла программных изделий на основе ИПИ-технологий.
21. Локальные CASE-средства: состав и краткая характеристика.
22. Основы технологии внедрения CASE-средств.
23. Основные критерии выбора CASE-средств на предприятии.
24. Основные подходы к оценке и выбору CASE-cредств.
25. Назначение и свойства языка моделирования данных EXPRESS.
26. Понятие сущности и атрибута в языке EXPRESS.
27. Основные типы в языке EXPRESS.
28. Понятие схемы в языке EXPRESS и способы её описания.

29) Дайте понятие электронного технического документа и опишите его структуру.

Составил

доц. кафедры САПР ВС,

к.т.н. В.И. Орешков

Зав. кафедрой САПР ВС

д.т.н., проф. В.П. Корячко