**ПРИЛОЖЕНИЕ**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Автоматизация информационных и технологических процессов»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по дисциплине**

**Б1.Б.23.10 «Основы CALS-технологий»**

Специальность

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Квалификация выпускника - инженер

Форма обучения – очная

Рязань 2022

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 сформированности 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: на занятиях; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

По итогам курса обучающиеся сдают зачет. Форма проведения зачета – письменный ответ по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины.

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контролируемые разделы (темы) дисциплины**  ***(результаты по разделам)*** | **Код контролируемойкомпетенции (или её части)** | **Вид, метод, форма оценочного мероприятия** |
|
|  | 2 | 3 | 4 |
|  | Основные положения концепции CALS | ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В | Зачет |
|  | Автоматизированные системы управления жизненным циклом изделий | ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В | Лабораторные работы, Зачет |
|  | Информационная среда жизненного цикла изделий | ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В | Лабораторные работы, Зачет |
|  | Технология управления данными об изделиях | ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В | Зачет |
|  | Интегрированная логистическая поддержка | ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В | Зачет |
|  | [Интерактивные электронные технические руководства](#bookmark27) | ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В | Зачет |
|  | Применение CALS-технологий на промышленных предприятиях | ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В | Лабораторные работы, Зачет |
|  | [Интегрированная информационная среда предприятия](#bookmark31) | ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В | Зачет |

**Список типовые контрольные задания или иных материалов**

**Вопросы к зачету по дисциплине (модулю)**

1. Этапы жизненного цикла продукции.
2. Технологии поддержки этапов жизненного цикла продукции.
3. Взаимосвязи этапов жизненного цикла.
4. Информационная составляющая жизненного цикла продукции.
5. Единое информационное пространство жизненного цикла продукции.
6. Понятие о CALS-технологиях.
7. Концептуальная модель CALS.
8. Базовые принципы CALS.
9. Базовые управленческие технологии CALS.
10. Понятие инжиниринга и реинжиниринга бизнеса, технология реинжиниринга.
11. Методика перепроектирования бизнес-системы.
12. Тотальное управление качеством.
13. Управление данными.
14. Управление проектом.
15. Виртуальное предприятие.
16. PDM-системы.
17. Системы управления производством (MRP, MRP II, ERP, MES).
18. Функции систем класса MRP II.
19. Системы класса ERP.
20. Внедрение CALS-технологий на промышленных предприятиях.
21. Показатели оценки продукции на этапах жизненного цикла.
22. Оценка уровня качества продукции.
23. Стоимость владения продукции.
24. Надежность продукции.
25. Функционально-стоимостный анализ.
26. Пример функционально-стоимостного анализа изделия.
27. Документирование продукции по ЕСКД.
28. Конфигурационный менеджмент.

**Критерии оценивания компетенций (результатов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Оценка** | | | |
| **«отлично»** | **«хорошо»** | **«удовлетворительно»** | |
| Объем | Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций. | Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций. | Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций. | |
| Системность | Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее. | Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее. | Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль. | Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов |
| Осмысленность | Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы. | Правильные ответы и практические действия.  Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям. | Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях.  Допускает неточность в принятии решений по заданиям. |
| Уровень освоения компетенций | Осваиваемые компетенции сформированы | Осваиваемые компетенции сформированы | Осваиваемые компетенции сформированы | |

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

**на различных этапах их формирования**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компетенция** | **Шкала оценивания, критерии оценивания уровня освоения компетенции** | | | |
| **Не освоена** | **Освоена частично** | **Освоена в основном** | **Освоена** |
| ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В ОПК-6.1-З ОПК-6.1-У ОПК-6.1-В ОПК-6.2-З ОПК-6.2-У ОПК-6.2-В | Не способен отобрать нужный материал для решения конкретной задачи, не может соотнести изучаемый материал с конкретной проблемой | Знает минимум основных понятий и приемов работы с учебными материалами.  Частично умеет применить имеющуюся информацию к решению задач | Осуществляет поиск и анализ нужной для решения информации из разных источников (лекций, учебников)  Умеет решать стандартные задания (по указанному алгоритму) | Умеет свободно находить нужную для решения информацию решать задачи и аргументировано отвечать на поставленные вопросы;  может предложить различные варианты решения |