**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Ф. УТКИНА**

Кафедра «Автоматизации информационных и технологических процессов»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.05.02 Автоматизированное управление жизненным циклом продукции**

Направление подготовки – 15.03.04 «Автоматизация технологических

процессов и производств»

Направленность (профиль) подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Рязань 2023 г.

1. **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
2. Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.
3. Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям ОПОП.
4. Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности профессиональных компетенций.
5. Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.
6. Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением зачета.

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1. пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
2. продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
3. эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

**Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:**

*а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100% |
| 2 балла  (продвинутый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 75 до 84% |
| 1 балл  (пороговый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 60 до 74% |
| 0 баллов | уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 59% |

*б) описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Шкала оценивания*** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя. |
| 2 балла  (продвинутый уровень) | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов. |
| 1 балл  (пороговый уровень) | выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя. |
| 0 баллов | выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос |

*в) описание критериев и шкалы оценивания практического задания:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | Задача решена верно |
| 2 балла  (продвинутый уровень) | Задача решена верно, но имеются технические неточности в расчетах |
| 1 балл  (пороговый уровень) | Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя |
| 0 баллов | Задача не решена |

***На зачет***выносится: тестовое задание, 1 практическое задание и 1 теоретический вопрос. Студент может набрать максимум 9 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено», «незачтено».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** | |
| зачтено  (эталонный уровень, продвинутый уровень, пороговый уровень) | 4 – 9 баллов | Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра заданий |
| незачтено | 0 – 3 баллов | Студент не выполнил всех предусмотренных в течение семестра текущих заданий |

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** (результаты по разделам) | **Код контролируемой компетенции (или её части)** | **Вид, метод, форма оценочного мероприятия** |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Концепция CALS | ПК-5.1, ПК-5.2 | Зачет |
| 2 | Информационная среда жизненного цикла изделий | ПК-5.1, ПК-5.2 | Зачет |
| 3 | Интергированная логистическая поддержка | ПК-5.1, ПК-5.2 | Зачет |
| 4 | Интерактивные электронные технически руководства | ПК-5.1, ПК-5.2 | Зачет |

**4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

*4.1. Промежуточная аттестация (зачет)*

|  |
| --- |
| **ПК-5: Исследование автоматизированного объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами** |
| **ПК-5.1. Сбор, обработка и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах** |
| **Знать**  методы сбора, обработки и анализа исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах |
| **Уметь**  собирать, обрабатывать и анализировать исходные данные об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах |
| **Владеть**  навыками сбора, обработки и анализа исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах |

***а) типовые тестовые вопросы закрытого типа:***

**1. PLM-технология это –**

**а) управление жизненным циклом изделия;**

б) управление взаимоотношениями с заказчиком;

в) система автоматизированного проектирования.

**2. CRM-технология это –**

а) управление жизненным циклом изделия;

**б) управление взаимоотношениями с заказчиком;**

в) система автоматизированного проектирования.

**3. CAD-технология это –**

а) управление жизненным циклом изделия;

б) управление взаимоотношениями с заказчиком;

**в) система автоматизированного проектирования.**

**4. Сколько стадий жизненного цикла продукции выделяют?**

**а) 11;**

б) 10;

в) 12.

**5. Какая из представленных стадий жизненного цикла продукции проходит раньше остальных?**

а) материально-техническое снабжение;

**б) маркетинговые исследования;**

в) упаковка и хранение.

**6. Какая из представленных стадий жизненного цикла продукции проходит позже остальных?**

а) материально-техническое снабжение;

б) маркетинговые исследования;

**в) упаковка и хранение.**

***б) типовые тестовые вопросы открытого типа:***

1. Самой первой стадией жизненного цикла продукции является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: маркетинговые исследования.***

2. Самой последней стадией жизненного цикла продукции является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: утилизация.***

3. Самой продолжительной стадией жизненного цикла продукции является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: производство.***

4. CAE-технологии применяются на такой стадии жизненного цикла продукции, как\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: подготовка производства.***

5. CAD-технологии применяются на такой стадии жизненного цикла продукции, как\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: подготовка производства.***

6. CRM-технологии применяются на такой стадии жизненного цикла продукции, как\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Ответ: маркетинговые исследования.***

***в) типовые практические задания:***

|  |
| --- |
| **ПК-5: Исследование автоматизированного объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами** |
| **ПК-5.2. Выполнение технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами** |
| **Знать**  методы выполнения технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами |
| **Уметь**  выполнять технико-экономические расчеты, необходимые для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами |
| **Владеть**  навыками выполнения технико-экономических расчетов, необходимых для проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами |

***а) типовые тестовые вопросы закрытого типа:***

***б) типовые тестовые вопросы открытого типа:***

***в) типовые практические задания:***

**Типовые теоретические вопросы к зачету по дисциплине*:***

1. Предпосылки создания концепции CALS.
2. Производственные системы и компьютеризированные интегрированные производства.
3. Автоматизированные системы управления жизненным циклом изделий.
4. Этапы становления CALS-технологий.
5. Основные положения концепции CALS.
6. Стратегия и задачи концепции CALS.
7. Базовые принципы CALS.
8. Системы, технологии и стандарты CALS.
9. Информационная среда жизненного цикла изделий.
10. Процессы и этапы жизненного цикла изделий.
11. Информационное моделирование жизненного цикла изделий.
12. Интегрированная модель изделия.
13. Методология представления и обмена данными.
14. Стандарт обмена данными STEP.
15. Стандарты PLIB.
16. Стандарт MANDATE.
17. Принципы объектно-ориентированного моделирования.
18. Язык представления данных EXPRESS.
19. Методы функционального моделирования.
20. Технология управления данными об изделиях.
21. Задачи и функции PDM-системы.
22. Управление процессами.
23. Управление конфигурацией изделия.
24. Управление качеством.
25. Интерактивные электронные технические руководства.
26. Функции и классификация интерактивных электронных технических
27. Руководств.
28. Нормативное и программное обеспечение интерактивных электронных технических руководств.
29. Применение CALS-технологий на промышленных предприятиях. Концептуальные основы применения CALS-технологий.
30. Этапы внедрения CALS на предприятии.
31. Интегрированная информационная среда предприятия.
32. Состояние развития CALS-технологий в мировой экономике.