ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Рязанский государственный радиотехнический университет»**
КАФЕДРА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

**Б1.3.В.09 «Разработка САПР»**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ОПОП2 академического бакалавриата

«Системы автоматизированного проектирования»

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная

Рязань, 2025 г.

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.

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

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

Контроль знаний 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, приобретенных обучающимися в ходе выполнения индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. При оценивании результатов освоения практических занятий и лабораторных работ применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных и практических работ и их тематика определена рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой.

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

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена и теоретического зачета.

Форма проведения экзамена – письменный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса задача. После выполнения письменной работы обучаемого производится ее оценка преподавателем и, при необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения экзаменационной оценки.

***Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине***

| **п/п** | **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** | **Код контролируемой компетенции (или её части)** | **Вид, метод, форма оценочного мероприятия** |
|---|---|---|---|
| | Теория абстракций систем: формализация, модели, структурный системный синтез/анализ. | ПК-3 | зачет,экзамен |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Процессы жизненного цикла системы. | ПК-3 | зачет,экзамен |
| | Этапы жизненного цикла системы. | ОПК-2, ОПК-3, ПК-3 | зачет,экзамен |
| | Управление проектированием. | ОПК-2, ОПК-3, ПК-3 | зачет,экзамен |
| | Мета-САПР. Мета данные - управляемый ресурс. | ОПК-2, ОПК-3, ПК-3 | зачет,экзамен |
| | Оценивание и выбор CASE-систем. | ОПК-2, ОПК-3, ПК-3 | зачет,экзамен |
| | Роль и место тестирования в разработке САПР. | ПК-3 | зачет,экзамен |

***Показатели и критерии обобщенных результатов обучения***

| ***Результаты обучения по дисциплине*** | ***Показатели оценки результата*** | ***Критерии оценки результата*** |
|---|---|---|
| ОПК-2<br>Знание: роли и значения CASE-средств на примерах SDM Oracle (структурные методы) и Rational Rose (объектно-ориентированные методы).<br>Умение: давать практические рекомендации по разработке и оценке моделей жизненного цикла системы с использованием графических инструментальных средств, выбирать и оценивать модели жизненного цикла систем.<br>Владение: способами использования информационной базы для решения профессиональных задач. | Выполнение задания с использованием CASE-средств | Обучающийся должен продемонстрировать знание роли и значения CASE-средств на примерах SDM Oracle (структурные методы) и Rational Rose (объектно-ориентированные методы).<br>Обучающийся должен обеспечить соответствие практических рекомендаций по разработке и оценке моделей жизненного цикла системы графическим инструментальным средствам, выбора и оценки модели жизненного цикла систем.<br>Обучающийся должен продемонстрировать владение навыками использования информационной базы для решения профессиональных задач. |

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-3<br>Знание: инновационных подходов к использованию информационных технологий для научного поиска новых знаний и умений не только в сфере профессиональной деятельности.<br>Умение: проектировать информационные системы для решения широкого круга задач в любой области применения.<br>Владение: методами создания банка инновационных идей в контексте достижений в прошлом опыте профессиональной деятельности и в новых областях знаний. | Выполнение задания для моделирования объектов и процессов с помощью семейства IDEF | Обучающийся должен продемонстрировать знание инновационных подходов к использованию информационных технологий для научного поиска новых знаний и умений не только в сфере профессиональной деятельности.<br>Обучающийся должен обеспечить соответствие структуры научных исследований и содержания выполненного задания принципам объектно-ориентированного программирования.<br>Обучающийся должен продемонстрировать владение методами создания банка инновационных идей в контексте достижений в прошлом опыте профессиональной деятельности и в новых областях знаний. |
| ПК-3<br>Знание: современных нормативно-технических документов и стандартов, поддерживающих проектную деятельность.<br>Умение: дать практические рекомендации по обеспечению процессов менеджмента качества в рамках проектирования и управления проектированием;<br>Владение: выбором и организацией работ в рамках проектных методологий и методов проектирования. | Выполнение задания с обоснованием принимаемых решений, выполнением эксперименты по проверке их корректности и эффективности | Обучающийся должен продемонстрировать знание современных нормативно-технических документов и стандартов, поддерживающих проектную деятельность.<br>Обучающийся должен обеспечить соответствие методов объектного анализа задачам менеджмента качества.<br>Обучающийся должен продемонстрировать владение навыками организации работ в рамках проектных методологий и методов проектирования. |

***Шкала оценки сформированности компетенций***

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме экзамена, используется пятибалльная оценочная шкала:

«Отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий

дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме теоретического зачета, используется оценочная шкала «зачтено – не зачетено»:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и лабораторной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не справился с 50% вопросов и заданий при прохождении тестирования, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях элементов курса и использования предметной терминологии у обучающегося нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

***Типовые контрольные задания или иные материалы***

**Вопросы к лабораторным занятиям по дисциплине**

1) В чем заключаются базовые принципы ООП?
2) Что такое класс? Что такое объект? В чем их сходство и различие?
3) Как связаны между собой классы и объекты в программе?
4) Как определяются свойства и функции класса?
5) Что такое DFD-диаграмма?
6) Что такое наследование? В каких случаях используется этот механизм?
7) Что такое абстрактный класс? В чем его отличие от обычного класса?
8) Почему нельзя создать экземпляр абстрактного класса?
9) Каким образом абстрактные классы используются в программах?
10) Что показывается на DFD-диаграммах?
11) Для чего используется методология IDEF0?
12) Для чего используется методология IDEF1X?
13) Для чего используется методология IDEF3?
14) В чем разница в методологиях IDEF0 и IDEF1X?
15) В чем разница в методологиях IDEF3 и IDEF1X?

**Типовые задания для практической и самостоятельной работы**

1. Разработать диаграмму потоков данных для ИС «Учебный отдел»
2. Разработать ИС «Учебный отдел» с использованием методологии IDEF0.
3. Разработать ИС «Учебный отдел» с использованием методологии IDEF1X.
4. Разработать ИС «Учебный отдел» с использованием методологии IDEF3.
5. Разработать ИС «Учебный отдел» с использованием Rational Rose.
6. Оценить надежность программного продукта.

**Вопросы к экзамену по дисциплине**

1. Процесс ликвидации. Работы и результаты процесса.
2. Этап поддержки. Работы и результаты процесса.
3. Жизненный цикл программ и систем.
4. Основные определения и термины системного инжиниринга.
5. Процесс интеграции. Работы и результаты процесса.
6. Этапы жизненного цикла.
7. Этап разработки концепций. Работы и результаты процесса.
8. Структурные диаграммы.
9. Идентификация классов объектов.
10. Объекты, классы и экземпляры объектов.
11. Объектно-ориентированная модель.
12. Диаграммы наследования.
13. Диаграммы отношений, связей и связей экземпляров.
14. Процесс сопровождения. Работы и результаты процесса.
15. Процесс анализа требований. Работы и результаты процесса.
16. Инкапсуляция и утаивание информации.
17. Процесс реализации. Работы и результаты процесса.
18. Процесс архитектурного проектирования. Работы и результаты процесса.
19. Форма и организация структурной диаграммы.
20. Жизненный цикл объекта.
21. Диаграмма Чейпина.
22. Структурированная разработка проекта.
23. Процесс верификации. Работы и результаты процесса.

24. Процесс эксплуатации. Работы и результаты процесса.
25. Создание моделей структурной разработки проекта на основе моделей анализа.
26. Поведенческая диаграмма.

**Вопросы для зачета по дисциплине**

1. Тестирование - основные приемы и методы реализации.
2. Тестирование и валидация на всех стадиях жизненного цикла системы.
3. Сущность тестирования по принципу «белого» и «черного» ящика.
4. Последовательность тестирования по окончанию этапов жизненного цикла.
5. Документирование тестирования.
6. Современные инструментальные средства поддержки процесса тестирования на стадиях жизненного цикла.
7. Практические факторы успеха CASE-технологии.
8. Обзор Современных CASE технологий.
9. Процесс подготовки.
10. Процесс оценки выбора.
11. Процесс выполнения пилотного проекта.
12. Процесс перехода на новую технологию.
13. Классификация процессов проектирования и разработки САПР.
14. Иллюстрация процессного подхода на основе современных методологий структурного и объектно-ориентированного подхода на примере CASE Oracle и IDEF.
15. Объектно-ориентированные платформы разработки ПО (инструментальная система Together Control Center).
16. Средства реинжениринга на основе Gava, EGB, IDL  и C++.
17. Процессный подход - основа концептуального описания Мета САПР.

Составила

доцент кафедры САПР ВС

к.т.н., доцент Е.Ю. Скоз

Заведующий кафедрой САПР ВС,

д.т.н., профессор  В.П. Корячко

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ | **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР | **20.10.26** 15:14 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ | **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР | **20.10.26** 15:14 (MSK) | Простая подпись |