

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.06 «Модели и методы анализа проектных решений»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ОПОП академического бакалавриата

«Системы автоматизированного проектирования»

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная

Рязань, 2023 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 теоретического зачета.

Форма проведения теоретического зачета – устный ответ по вопросам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины и утвержденным на заседании кафедры. При подготовке к устному ответу обучаемый может составить в письменном виде план ответа, включающий в себя основные понятия и определения и т.п.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	Классификация моделей и видов моделирования	ПК-2	зачет
2	Математические модели с использованием систем массового обслуживания	ПК-2	зачет

Шкала оценки сформированности компетенций

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 зачтено»:

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 студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, 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) Что такое имитационная модель? В каких случаях обычно используют методы имитационного моделирования?
- 2) Что представляет собой модель на GPSS? Что такое транзакт? Что такое блок в GPSS?
- 3) Опишите основные типы блоков GPSS: устройство, многоканальное устройство, логический ключ, очередь.
- 4) Опишите основные типы блоков GPSS: матрица, сохраняемое значение, таблица, переменная, поток данных.
- 5) Опишите основные команды GPSS.
- 6) Что содержит стандартный отчет GPSS? Содержание основных разделов отчета.
- 7) Формат операторов языка GPSS.
- 8) Назначение и параметры блока GENERATE.
- 9) Назначение и параметры блока TERMINATE.
- 10) Назначение и параметры блока ADVANCE.
- 11) Назначение и параметры блоков QUEUE, DEPART.
- 12) Назначение и параметры блоков SEIZE, RELEASE.
- 13) Назначение и параметры блоков ENTER, LEAVE.
- 14) Назначение и параметры блока TRANSFER.
- 15) Для чего предназначен язык PLUS?
- 16) Алфавит языка PLUS. Имена и выражения в языке PLUS.
- 17) Типы данных.
- 18) Основные операции языка PLUS.
- 19) Операторы языка PLUS.
- 20) Типы экспериментов в GPSS World.
- 21) Средства языка PLUS для реализации экспериментов.
- 22) Как можно оценить значения характеристик СМО с произвольным потоком обслуживания?
- 23) Система “МММ”. Расчет характеристик.
- 24) Основные блоки GPSS, предназначенные для моделирования СМО.
- 25) Функции GPSS для моделирования случайных чисел, распределенных в соответствии с типовыми распределениями.
- 26) Как тип входного потока влияет на характеристики СМО?
- 27) Как тип потока обслуживаний влияет на характеристики СМО?

Типовые задания для практической и самостоятельной работы

- 1) Изучите общие принципы имитационного моделирования систем и работы в среде GPSS World.
- 2) Разработайте на языке GPSS модель работы многоканальной СМО. Число каналов СМО равно K . Интервал поступления заявок на вход СМО экспоненциально распределен с

интенсивностью 1 , время обслуживания фиксированное – t . Разработайте GPSS-эксперимент в соответствии с заданными данными.

- 3) Выполните расчет одноканальной СМО с очередью при простейшем входном потоке и простейшем потоке обслуживания. Интенсивность потока обслуживания выберите согласно заданному варианту.
- 4) Исследовать систему массового обслуживания (СМО) $M/M/1$: изучить основные теоретические формулы и получить значения ее главных параметров.
- 5) Исследовать систему массового обслуживания (СМО) $M/M/m$: изучить основные теоретические формулы и получить значения ее главных параметров.
- 6) Исследовать систему массового обслуживания (СМО) $M/M/1/K$: изучить основные теоретические формулы и получить значения ее главных параметров.
- 7) Исследовать систему массового обслуживания (СМО) $M/G/1$: изучить основные теоретические формулы и получить значения ее главных параметров.

Типовые вопросы к зачету по дисциплине

- 1) Основные понятия. Классификация моделей и видов моделирования.
- 2) Блочный-иерархический подход (БИП) к проектированию.
- 3) Уровни и аспекты проектирования.
- 4) Классификация моделей в САПР.
- 5) Математические модели на различных уровнях и аспектах проектирования.
- 6) Требования к математическим моделям и методам анализа проектных решений.
- 7) Понятие о математических моделях метаязыка.
- 8) Модели очередей в вычислительных системах и сетях.
- 9) Структура системы массового обслуживания.
- 10) Входной поток заявок.
- 11) Механизм обслуживания СМО.
- 12) Дисциплина обслуживания.
- 13) Формула Литтла.
- 14) Модели, описываемые процессами рождения и гибели.
- 15) Простейшая система $M/M/1$.
- 16) Система $M/M/m$.
- 17) m -канальная СМО с отказами (задача Эрланга).
- 18) Система $M/M/m$ с неограниченной очередью.
- 19) Система $M/M/1/K$: конечный накопитель.
- 20) Марковские сети массового обслуживания.
- 21) Система $M/G/1$.
- 22) Системы массового обслуживания с приоритетами.
- 23) Приоритеты с прерыванием и дообслуживанием.