

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

«Моделирование информационных процессов»

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

ОПОП академической магистратуры

«Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Формы обучения – очная, очно-заочная

Рязань 2024

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине «Моделирование информационных процессов» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупностью учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний лабораторных работ), 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 образовательной программы в ходе проведения учебного процесса.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности 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, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на лабораторных работах и практических занятиях.

Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов защиты лабораторных работ. При выполнении лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных работ по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения экзамен. Форма проведения экзамена – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам дисциплины.

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-4.1. Применяет в практике исследований современные принципы построения моделей информационных процессов на основе имитационных моделей.

Знает: принципы разработки имитационных моделей информационных процессов.

Умеет: разрабатывать имитационные модели информационных процессов.

Владеет: методами имитационного моделирования информационных процессов.

ОПК-4.2. Разрабатывает алгоритмы решения задач исследования информационных систем на основе сетей Петри.

Знает: принципы построения моделей информационных процессов на основе сетей Петри.

Умеет: разрабатывать алгоритмы решения задачи на основе применения метода имитационного моделирования и метода сетей Петри.

Владеет: навыками использования методов имитационного моделирования и методов сетей Петри для моделирования информационных процессов.

ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-7.2. Разрабатывает и применяет при решении задач анализа и синтеза ИС математические модели на основе Марковских цепей и аппарата нечеткой логики.

Знает: принципы разработки моделей информационных процессов на основе Марковских цепей; принципы построения моделей информационных процессов на основе аппарата нечеткой логики.

Умеет: разрабатывать математические модели решения задачи на основе применения метода Марковских цепей и аппарата нечеткой логики.

Владеет: навыками использования методов Марковских цепей и методов нечеткой логики для моделирования информационных процессов.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Имитационное моделирование информационных процессов	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В	Отчет о выполнении практической работы № 1, отчет о выполнении лабораторной работы № 1, контрольные вопросы, экзамен
2	Моделирование информационных процессов на основе сетей Петри	ОПК-4.2-З ОПК-4.2-У ОПК-4.2-В	Отчеты о выполнении практических работ № 2 и № 3, контрольные вопросы, экзамен
3	Моделирование информационных процессов на основе Марковских цепей	ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В	Отчет о выполнении практических работ № 4 и № 5, контрольные вопросы, экзамен
4	Методы нечеткого моделирования информационных процессов	ОПК-7.2-З ОПК-7.2-У ОПК-7.2-В	Отчет о выполнении практической работы № 6, отчет о выполнении лабораторной работы № 2, контрольные вопросы, экзамен

Критерии оценивания компетенций по результатам защиты лабораторных работ и сдачи экзамена

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.

Критерии приема лабораторных работ:

«зачтено» - студент представил полный отчет о лабораторной работе, ориентируется в представленных в работе результатах, осознано и правильно отвечает на контрольные вопросы;

«не зачтено» - студент не имеет отчета о лабораторной работе, в отчете отсутствуют некоторые пункты задания на выполнение работы, при наличии полного отчета студент не ориентируется в представленных результатах и не отвечает на контрольные вопросы.

Критерии выставления оценок при аттестации результатов обучения по дисциплине в виде экзамена:

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимании е смысла поставленных вопросов, полные ответы на смежные вопросы;

- на «хорошо» оценивается полное раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, но недостаточно полные ответы на смежные вопросы;

- на «удовлетворительно» оценивается неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания и затруднения при ответах на смежные вопросы;

- на «неудовлетворительно» оценивается слабое и неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания, отсутствие осмысленного представления о существе вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

2 Примеры контрольных заданий для оценивания компетенций

2.1 Типовые теоретические вопросы для экзамена по дисциплине (З)

ОПК-4.1.

1. Простейшая система массового обслуживания с одним прибором и очередью.
2. Основные и вспомогательные события.
3. Таймер модельного времени.
4. Завершение моделирования. Непланируемое завершение обслуживания.
5. Одновременные события.
6. Розыгрыш случайного целого числа при равномерном распределении.
7. Язык моделирования GPSS.
8. Методы создания моделей с использованием GPSS.
9. Динамические элементы моделей GPSS. Транзакты.
10. Блоки GPSS-моделей.
11. Имитационная модель информационного процесса с использованием одного исполнительного процесса и очередью.
12. Имитационная модель информационного процесса с использованием нескольких исполнительных процессоров.
13. Имитационная модель информационного процесса с несколькими видами запросов, процессорами и возможностью отказов процессоров.
14. Имитационную модель информационного процесса для одного вида запросов на основе многоканального процессора.
15. Имитационные модели информационных процессов с использованием нормального закона распределения случайных величин.

ОПК-4.2.

16. Сети Петри как метод анализа информационных систем.
17. Математическое описание сетей Петри.
18. Способы задания сетей Петри: графический способ, аналитический способ, матричный способ.
19. Маркировка сети Петри.
20. Правило срабатывания переходов в сетях Петри.
21. Классификация сетей Петри.
22. Модифицированные числовые сети (E- сети).

ОПК-7.2.

23. Марковское свойство.
24. Марковский процесс.
25. Цепь Маркова с дискретным временем.
26. Цепи Маркова в конечных пространствах состояний.
27. Свойства цепей Маркова.
28. Построение моделей на основе Марковских цепей.
29. Моделирование систем на основе аппарата нечетких множеств.
30. Основные понятия теории нечетких множеств: нечеткое множество, нечеткое отношение, нечеткие лингвистические переменные.
31. Основные принципы реализации нечеткого вывода и нечеткого управления.
32. Примеры моделирования нечеткого вывода и нечеткого управления техническими системами.
33. Байесовские сети доверия (БСД) – моделирование нечеткого вывода для систем.

Контрольные вопросы используются на этапах промежуточного контроля (защита лабораторных работ) и заключительного контроля (экзамен) уровня достигнутых компетенций по темам. При проведении текущего и промежуточного контроля по темам используются вопросы тестов, реализованных в рамках системы «Образовательный портал кафедры АСУ» – <http://www.rgrty.ru/>

3 Формы контроля

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестовых опросов (в том числе с использованием дистанционных средств контроля на сайте кафедры www.rgrty.ru) по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых самостоятельно при подготовке к практическим занятиям и лабораторным работам.

3.2 Формы промежуточного контроля

Форма промежуточного контроля по дисциплине – защита лабораторных работ.

3.3 Формы заключительного контроля

Форма заключительного контроля по дисциплине – экзамен.

3.4 Критерий допуска к экзамену

К экзамену допускаются студенты, защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии все лабораторные работы.

Студенты, не защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии хотя бы одну лабораторную работу, на экзамене получают неудовлетворительную оценку. Решение о повторном экзамене и сроках проведения экзамена принимает деканат после ликвидации студентом имеющейся задолженности по лабораторным работам.