

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

Б1.В.ДВ.02.02

«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ»

Специальность

24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами»

Специализация

Приборы систем управления летательных аппаратов

Уровень высшего образования

Специалитет

Квалификация выпускника – инженер

Форма обучения – очно-заочная

Рязань

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине « Математические основы принятия решений» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупно учебно-методических материалов (контрольных заданий для практических занятий), 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 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, 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 практических занятиях, лабораторных работах и при выполнении курсовой работы.

Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов выполнения заданий на практические занятия и лабораторные работы. Количество практических занятий и лабораторных работ по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения экзамен. Форма проведения экзамена – устный ответ, по утвержденному перечню вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины.

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (очная форма обучения)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Основные понятия и определения теории анализа и принятия решений	ПК-5	Экзамен
2	Системный анализ проблемы. Структуризация проблемы	ПК-5	Практическое занятие № 1, Экзамен
3	Основные понятия математического программирования. Примеры использования математического программирования. Методики математического программирования	ПК-5	Практическое занятие № 2, Практическое занятие № 3, Практическое занятие № 4, Экзамен

4	Дискретное моделирование, применение сетей Петри для принятия решений.	ПК-5	Практическое занятие № 5, Экзамен
5	Понятие линейного программирования, методики линейного программирования	ПК-5	Практическое занятие № 6, Практическое занятие № 7, Практическое занятие № 8, Экзамен
6	Симлексный метод решения задач линейного программирования	ПК-5	Лабораторная работа № 1, Экзамен
7	Понятие целочисленного программирования, применение целочисленного программирования для принятия решений.	ПК-5	Лабораторная работа № 2, Экзамен
8	Понятие нелинейного программирования, применение нелинейного программирования для принятия решений.	ПК-5	Лабораторная работа № 3, Экзамен
9	Понятие динамического программирования, применение динамического программирования для принятия решений.	ПК-5	Лабораторная работа № 4, Экзамен

Критерии оценивания компетенций (результатов)

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.
4. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.
5. Умение вести поиск необходимой информации в сети Интернет.
6. Инициативность, умение работать в коллективе.
7. Качество оформления отчетной документации.

При аттестации результатов обучения по дисциплине в виде экзамена используются следующие критерии.

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, полные ответы на смежные вопросы, показывающие всестороннее, системное усвоение учебного материала;
- 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 вопросов

1. Задача принятия решения. Понятие ситуации. Понятие проблемной ситуации.
2. Понятие решения. Оптимальное решение. Допустимое решение.
3. Постановка задачи принятия решений.
4. Декомпозиция задачи принятия решения.

5. Оценка свойств альтернативных решений.
6. Методические аспекты прогнозирования.
7. Композиция оценок и сравнений. Метод Парето.
8. Формальная модель задачи принятия решений.
9. Понятие математического программирования.
10. Понятие линейного программирования.
11. Виды задач линейного программирования.
12. Постановка задач линейного программирования.
13. Исследование структуры задач линейного программирования.
14. Оптимальное распределение взаимосвязанных ресурсов.
15. Оптимальные балансовые модели.
16. Симплекс-метод.
17. Метод полного исключения.
18. Табличный симплекс-метод.
19. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования.
20. Метод полного исключения.
21. Расширенная форма задачи линейного программирования.
22. Двойственность в линейном программировании.
23. Нахождение допустимых базисных решений.
24. Методика Дикина.
25. Метод Кармаркара.
26. Метод Ринальди.
27. Динамическое моделирование как инструмент прогнозирования в неопределенных динамично развивающихся ситуациях.
28. Сравнительный анализ экстраполяции и динамического моделирования.
29. Сети Петри. Формальное описание сетей Петри. Виды сетей Петри.
30. Правила выполнения сетей Петри. Анализ сетей Петри.
31. Простые сети Петри.
32. Цветные сети Петри.
33. Универсальная сеть Петри.
34. Бесконечные сети Петри.
35. Понятие целочисленного программирования.
36. Задача целочисленного линейного программирования.
37. Примеры задач целочисленного линейного программирования.
38. Условие целочисленности многогранных множеств.
39. Методы решения задачи целочисленного программирования.
40. Первый алгоритм Гомори решения полностью целочисленных задач.
41. Второй алгоритм Гомори.
42. Эффективность отсечения метода Гомори.
43. Метод ветвей и границ.
44. Понятие нелинейного программирования.
45. Классификация методов нелинейного программирования.
46. Классический метод определения условного экстремума.
47. Метод множителей Лагранжа.
48. Теорема существования экстремума.
49. Теорема о выпуклости допустимого множества решений.
50. Задача нелинейного программирования при ограничениях – неравенствах.
51. Задача нелинейного программирования при ограничениях – равенствах.
52. Седловая точка и задача нелинейного программирования.
53. Теорема Куна-Таккера.
54. Применение теоремы Куна-Таккера для задачи выпуклого программирования.
55. Однопараметрическая оптимизация. Методы одномерной оптимизации.

56. Метод дихотомии.
57. Метод Фибоначчи.
58. Метод «золотого сечения».
59. Метод Ньютона.
51. Многомерная оптимизация. Методы многомерной оптимизации.
60. Метод Хука-Дживса.
61. Метод Нелдера-Мида.
62. Метод полного перебора.
63. Метод покоординатного спуска.
64. Метод градиентного спуска.
65. Метод наискорейшего спуска.
66. Метод Давидона-Флетчера-Пауэлла.
67. Проблема офрагов.
68. Проблема многоэкстремальности.
69. Оптимизация при наличии ограничений.
70. Комплексный метод.
71. Метод штрафных функций.
72. Метод SUMT Фиакко и Маккормика.
73. Метод барьерных поверхностей.
74. Геометрическая интерпретация задач нелинейного программирования.
75. Понятие динамического программирования.
76. Двумерное динамическое программирование.
77. Рекурсивное решение задач динамического программирования.
78. Рекурсивное решение с кэшированием значений.
79. Мемоизация. Решения, основанные на мемоизации значений.
80. Табуляция. Решения, основанные на табуляции.
80. Понятие оптимальной подструктуры. Отсутствие оптимальной подструктуры.
81. Принцип оптимальности на префиксе. Примеры задач.
82. Принцип оптимальности на подотрезках. Примеры задач.
83. Принцип оптимальности на подмножествах. Примеры задач.
84. Динамическое программирование по профилю. Примеры задач.
85. Динамическое программирование по поддеревьям.

3 Формы текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестовых опросов по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых на практических занятиях и лабораторных работах.

4 Формы промежуточного контроля

Промежуточный контроль по дисциплине – отчет о выполнении задания практического занятия, защита лабораторной работы, защита курсовой работы.

5 Формы заключительного контроля

Форма заключительного контроля по дисциплине – экзамен.

6 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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович, Заведующий
кафедрой АСУ

Простая подпись