

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере
Направленность (профиль): Разработка и программирование интеллектуальных систем в таможенной сфере
Дисциплина: Исследование операций и системный анализ

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Компетенция УК-1:

1. Становление исследования операций (ИО) как научной дисциплины.
2. Определение ИО. Предмет ИО.
3. Основные разделы ИО.
4. Структурные характеристики задач ИО.
5. Классификация моделей ИО.
6. Симплекс-метод решения задач линейного программирования.
7. Метод искусственного базиса.
8. Анализ решения задачи линейного программирования.
9. Теория двойственности, определение двойственной задачи, теоремы теории двойственности.
10. Двойственный симплекс-метод, экономическая интерпретация двойственной задачи, интерпретация двойственных оценок при различных критериях.
11. Специальные задачи линейного программирования: транспортная задача, задача о назначениях, задача коммивояжера.
12. Параметрические задачи с параметрами в целевой функции и векторе ограничений, интервалы оптимальности и устойчивости, определение и свойства решающих функций.
13. Целочисленное программирование: метод Гомори, метод ветвей и границ
14. Нелинейная оптимизация: градиентные методы, метод штрафных функций,
15. Нелинейная оптимизация: метод Лагранжа.
16. Многокритериальная оптимизация: достижимое множество, «идеальная» точка, оптимальные

решения по Парето.

17. Задача выпуклого программирования.
18. Основные понятия динамического программирования.
19. Элементы теории игр.
20. Задачи теории массового обслуживания, обслуживающие системы.
21. Классификация обслуживающих систем по составу.
22. Классификация обслуживающих систем по времени пребывания требований в системе до

начала обслуживания. Компетенция _____:

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Компетенция ПК-4:

23. Методика проведения операционных исследований и принятия решения.
24. Характеристики и этапы метода сетевого планирования и управления программами (СПУ).
25. Сетевое представление программы. Правила построения сетевой модели.
26. Определение критического пути.
27. Определение резервов времени.
28. Роль полных и свободных резервов времени при выборе календарных сроков не критических операций.
29. Построение календарного графика распределения ресурсов
30. Основные характеристики действий.
31. Локальные цели.
32. Связи между локальными целями.
33. Система действий. Операционные модели.
34. Запись структуры действий.
35. Постановка задачи принятия решения.
36. Организация принятия решения.
37. Постановка многокритериальной задачи. Основные понятия, определения и свойства.
38. Методы решения многокритериальных задач.
39. Оптимизация в системах с иерархической структурой.
40. Управление процессом реализации программы.
41. Системный анализ как научная дисциплина.
42. Смежные области системного анализа.
43. Понятия элементов, связей, систем.
44. Структура и иерархия.
45. Модульное строение системы и информация.
46. Процессы в системе.
47. Целенаправленные системы и управление.
48. Принципы системного подхода.
49. Понятие модели. Общие и конкретные модели.

Компетенция ОПК-1:

50. Формальная запись модели.
51. Модели с управлением.
52. Имитационное моделирование.
53. Моделирование сложных систем.
54. Общая методология системных исследований.
55. Процедуры и операции.
56. Основные компоненты моделей массового обслуживания
57. Пуассоновское и экспоненциальное распределения вероятностей.
58. Входной и выходной потоки.
59. Общая характеристика систем массового обслуживания при наличии входного и выходного

потоков.

60. Система массового обслуживания
61. Имитационное моделирование систем как статистический эксперимент.
62. Типы имитационных моделей.
63. Моделирование дискретной случайной величины.
64. Метод отказов.
65. Моделирование дискретной двумерной случайной величины.
66. Моделирование непрерывной двумерной случайной величины.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. (ПК-4, ОПК-1) Если платежные матрицы двух игр с одинаковым числом ходов для каждого игрока инвариантны относительно линейного преобразования, то и соответствующие арбитражные решения инвариантны относительно линейного преобразования с теми же коэффициентами инвариантности это:

1. Аксиома инвариантности относительно линейного преобразования;
2. Аксиома независимости несвязанных альтернатив;
3. Аксиома оптимальности по Парето;
4. Аксиома симметрии в теории игр.

Ответ: 1

2. (ПК-4) Если к игре добавить новые ходы игроков с добавлением новых элементов платежных матриц таким образом, что точка status quo не меняется, то либо арбитражное решение также не меняется, либо оно совпадает с одной из добавленных сделок это:

1. Аксиома инвариантности относительно линейного преобразования;
2. Аксиома независимости несвязанных альтернатив;
3. Аксиома оптимальности по Парето;
4. Аксиома симметрии в теории игр.

Ответ: 2

3. (УК-1, ОПК-1) Арбитражное решение должно быть элементом переговорного множества это:

1. Аксиома инвариантности относительно линейного преобразования;
2. Аксиома независимости несвязанных альтернатив;
3. Аксиома оптимальности по Парето;
4. Аксиома симметрии в теории игр.

Ответ: 3

4. (ПК-4) Если игроки находятся в одинаковой ситуации, то и арбитражное решение должно быть одинаковым это:

1. Аксиома инвариантности относительно линейного преобразования;
2. Аксиома независимости несвязанных альтернатив;
3. Аксиома оптимальности по Парето;
4. Аксиома симметрии в теории игр.

Ответ: 4

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.

Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.