

Документ подписан простой электронной подписью
Информационно-образовательное учреждение высшего
Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное учреждение высшего
ФИО: Агабекян Раиса Левоновна образования
Должность: ректор «Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»
Дата подписания: 25.01.2024 10:34:42 (г. Краснодар)
Уникальный программный ключ: (НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)
4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcd9201d015c4dbaa123ff774747307b9b9fbcbe

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент Севрюгина Н.И.
25 декабря 2023

Б1.О.10

Исследование операций и методы оптимизации

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Кафедра математики и вычислительной техники**
Учебный план 09.03.03 Прикладная информатика
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Программу составил(и): к.т.н., доцент, Нестерова Нонна семеновна

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		16 1/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контактная работа на аттестации (в период экз. сессий)	0,3	0,3	0,3	0,3
Консультации перед экзаменом	1		1	
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	65,3	65,3	65,3	65,3
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	34,7	34,7	34,7	34,7
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации» является формирование компетенций обучающегося в области разработки информационных систем
1.2	Цель дисциплины заключается в изучении методологических основ исследования операций и методов оптимизации, конкретных задач, методов, моделей и алгоритмов, для разработки автоматизированных информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математика
2.1.2	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.3	Теория систем и системный анализ
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Системы принятия решений
2.2.2	Архитектура информационных систем
2.2.3	Предметно-ориентированные информационные системы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Планируемые результаты обучения (показатели освоения индикаторов компетенций)	
ОПК-6.1: Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	
Знать:	
Минимально допустимый уровень знаний теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	
Уровень знаний теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	
Уровень знаний теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	
ОПК-6.2: Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	
Уметь:	
Продемонстрированы основные умения применения теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	
продемонстрированы все основные умения применения теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений?, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочётами	
Продемонстрированы все основные умения применения теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объеме	
ОПК-6.3: Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	

Владеть:
Имеется минимальный набор навыков проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологии для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Продемонстрированы базовые навыки проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Продемонстрированы навыки проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологии при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
Знать:
Минимально допустимый уровень знаний математики, физики, вычислительной техники и программирования
Уровень знаний математики, физики, вычислительной техники и программирования в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень знаний математики, физики, вычислительной техники и программирования в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Уметь:
решать задачи, применяя методы вычислительной техники
Владеть:
технологиями программирования для решения задач
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
Уметь:
Продемонстрированы основные умения решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Продемонстрированы все основные умения решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Продемонстрированы все основные умения решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме.
ОПК-1.3: Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Владеть:
Имеется минимальный набор навыков теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Продемонстрированы базовые навыки выбора теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Продемонстрированы навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов
УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
Знать:
Минимально допустимый уровень знаний необходимых для осуществления профессиональной деятельности и правовых норм принятия управленческого решения
Уровень знаний правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень знаний правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
Уметь:
Продемонстрированы основные умения анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Продемонстрированы все основные умения анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Продемонстрированы все основные умения анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных

результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме

УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

Владеть:

Имеется минимальный набор навыков разработки цели и задач проекта; пользования методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами

Продемонстрированы базовые навыки разработки цели и задач проекта; пользования методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах для решения стандартных задач с некоторыми недочётами

Продемонстрированы навыки разработки цели и задач проекта; пользования методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:

Минимально допустимый уровень знаний теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования

Минимально допустимый уровень знаний математики, физики, вычислительной техники и программирования

Минимально допустимый уровень знаний необходимых для осуществления профессиональной деятельности и правовых норм принятия управленческого решения

3.2 Уметь:

Продемонстрированы основные умения применения теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме

решать задачи, применяя методы вычислительной техники

Продемонстрированы основные умения решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме

Продемонстрированы основные умения анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме

3.3 Владеть:

Имеется минимальный набор навыков проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологии для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами

технологиями программирования для решения задач

Имеется минимальный набор навыков теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами

Имеется минимальный набор навыков разработки цели и задач проекта; пользования методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами