

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*«Математические методы исследования эффективности
организационно-технических систем»*

Уровень подготовки: высшее образование – специалитет

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2

Информационно-аналитическая деятельность в специальных
организационно-технических системах
(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
Очная

Уфа 2016

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические методы исследования эффективности организационно-технических систем» является дисциплиной вариативной части цикла Б1.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1018.

Целью освоения дисциплины является: изучение методов исследования эффективности, основ анализа построения и применения по целевому назначению организационно-технических систем и их компонентов.

Задачи:

1. изучение математически обоснованных критериев, показателей и методов исследования эффективности организационно-технических систем;
2. изучение методов расчета и сравнительной оценки показателей эффективности организационно-технических систем.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
	<p>способность оптимизировать структуру организационно-технических систем в соответствии с выбранными (или заданными) критериями эффективности</p>	<p>ПС К-2.5</p>	<p>- основные характеристики, классификационные признаки ОТС;</p> <p>- источники технической и справочной информации о характеристиках специальных ОТС;</p> <p>- основные технологии сбора и обработки информации по показателям специальных ОТС;</p> <p>- методы анализа среды функционирования (АСФ) специальных ОТС;</p> <p>- методы и компьютерные технологии решения оптимизационных задач.</p>	<p>- формулировать задачи оценки эффективности специальных ОТС;</p> <p>- отыскивать справочную информацию по характеристикам ОТС;</p> <p>- выполнять сравнительный анализ показателей эффективности ОТС;</p> <p>- решать задачи оценки эффективности специальных ОТС;</p> <p>- выполнять анализ экспертных</p>	<p>- методами анализа данных по характеристикам специальных ОТС</p> <p>- методами применения стандартных средств решения задач оптимизации;</p> <p>- методами работы с программными пакетами имитационного моделирования;</p> <p>- методами статистической обработки результатов моделирования и оптимизации ОТС;</p> <p>- методами интерпретации результатов исследования эффективно специальными</p>

				х данных для определения характеристик специальных ОТС;	х ОТС.
--	--	--	--	---------------------------------------------------------	--------

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<p>Введение. Содержание дисциплины, виды занятий. Формы контроля степени освоения дисциплины. Рекомендуемая литература. Основные понятия из сферы эффективности ОТС: эффективность, качественная и количественная меры эффективности; подходы к оценке эффективности на разных этапах жизненного цикла ОТС</p>
2	<p>Методы многокритериальной оптимизации в интересах повышения эффективности ОТС на этапах создания и эксплуатации жизненного цикла ОТС Пространство решений и пространство критериев. Эффективное решение по Парето. Эффективное множество, недоминируемое множество. Использование надстройки «Поиск решения» MS Excel для решения задач оптимизации. Методы, алгоритмы и программные средства построения множества Парето. Нормировка критериев. Общая теория сверток критериев:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Линейная свертка; • Свертка Гермейера;

	<ul style="list-style-type: none"> • Свертки на основе идеальной точки. • Метод уступок <p>Субъективные и объективные аспекты в реализации методов</p>
3	<p>Методы и алгоритмы классификация альтернатив ОТС по комплексной эффективности в слабоструктурированных задачах</p> <p>Методы, учитывающие предпочтения ЛПР при построении решающего правила</p>
4	<p>Математические основы метода DEA – АСФ для оценки сравнительной эффективности ОТС</p> <p>Представление множества сравниваемых по эффективности ОТС в виде «черного ящика» с многомерными входами и выходами. Постановка задачи оценки эффективности ОТС в нелинейной форме. Линеаризация задачи, прямая и двойственная задачи. Решение задач с ориентациями на вход и на выход, с постоянными и переменными масштабами производственной функции. Рекомендации по повышению эффективности за счет изменения значений входов и (или) выходов. Примеры решенных задач. Программное обеспечение метода.</p>
5	<p>Заключение.</p> <p>Подведение итогов. Рекомендации по использованию результатов изучения дисциплины в работе над ВКР. Проблемы для дальнейшего их изучения.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

По специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС  С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.