

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля)

Методы оптимизации и исследование операций

Наименование ОПОП ВО

01.03.04 Прикладная математика. Цифровая экономика

Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Методы оптимизации и исследование операций» является формирование теоретических и практических компетенций в области разработки математических оптимизационных моделей, освоение методологии и технологии нахождения рационально обоснованных решений в различных областях хозяйственной деятельности на базе единого подхода, опирающегося на математическое и компьютерное моделирование управляемых явлений с использованием соответствующего математического аппарата и программного обеспечения.

Задачи дисциплины:

- овладение теоретико-методологическими основами исследования операций;
- овладение приемами формализации описания проблемных ситуаций в экономических системах в виде задач математической оптимизации;
- понимание специфики математических методов отыскания и анализа решений различных классов операционных задач;
- приобретение навыков применения моделей и методов исследования операций для поддержки принятия решений по совершенствованию функциональной деятельности или организации управления в прикладных областях;
- освоение информационно-вычислительных технологий решения задач исследования операций на ЭВМ;
- развитие умения студента выработать обоснованные рекомендации в поддержку принятия управленческого решения;
- закрепление приобретенных знаний на практических, а также в ходе выполнения индивидуальных заданий по тематике дисциплины.

Результаты освоения дисциплины (модуля)

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
01.03.04 «Прикладная математика» (Б-ПМ)	ОПК-1 : Способен применять знание фундаментальной	ОПК-1.2к : Использует теорию фундаментальной математики и	РД1	Знание	современных подходов, методов и технологий теории принятия оптимальных решений.

	математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике	естественно-научных дисциплин при решении прикладных задач	РД2	Умение	1) находить и критически анализировать информацию, необходимую для разработки математических моделей оптимизации управленческих решений; 2) применять универсальные приемы исследования оптимизационных проблем при различной степени неопределенности условий
			РД3	Умение	разрабатывать оптимизационные математические модели различных практических задач и проводить анализ этих моделей
			РД4	Навык	обоснованного применения моделей и методов исследования операций для поддержки принятия решений по совершенствованию функциональной деятельности или организации управления в прикладных областях
			РД5	Навык	1) решения задач линейного и нелинейного программирования, дискретного и динамического программирования; 2) применения методов математической оптимизации к решению различных классов экономических задач

Основные тематические разделы дисциплины (модуля)

- 1) Основы математического моделирования
- 2) Графический метод решения задач линейного программирования
- 3) Симплексный метод решения задач линейного программирования
- 4) Метод искусственного базиса.
- 5) Транспортная задача
- 6) Целочисленное программирование, динамическое программирование, нелинейное программирование

Трудоемкость дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоёмкость дисциплины

Название	Форма	Часть	Семестр (ОФО)	Трудо-емкость	Объем контактной работы (час)	Форма

ОПОП ВО	обуче- ния	УП	или курс (ЗФО, ОЗФО)	(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		СРС	аттес- тации
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
01.03.04 Прикладная математика	ОФО	Б1.Б	5	4	55	18	36	0	1	0	89	Э

Составители(ль)

Мартышенко С.Н., кандидат технических наук, профессор, Кафедра математики и моделирования, sergey.martishenko@vvsu.ru