

АННОТАЦИЯ Б1.В.ДВ.06.01 ДИСКРЕТНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки 01.03.02

Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Системный анализ, исследование операций и управление

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы, 108 ч.

Цель изучения дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 «Дискретное программирование» заключается в развитии профессиональных компетентностей приобретения практических навыков использования математических моделей, теории графов и методов дискретной оптимизации, реализующих инновационный характер в высшем профессиональном образовании.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины вытекают из требований к результатам освоения и условиям реализации основной образовательной программы и компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

- обучить понятиям и методам дискретного программирования;
- подготовить к самостоятельному изучению тех разделов дискретного программирования, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе специалистов-математиков;
- познакомить с понятиями и методами дискретного программирования, необходимыми для изучения математических методов и моделей в экономике;
- подготовить к самостоятельному изучению тех разделов теории дискретного программирования, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Дискретное программирование» входит в вариативную часть учебного плана. Основывается на базе знаний, полученных в ходе освоения дисциплин «Практикум по языкам программирования», «Практикум по системному программному обеспечению», «Дискретная математика».

Дисциплина «Дискретное программирование» направлена на формирование знаний и умений обучающихся решать задачи дискретной оптимизации и сетевого программирования в экономике и других областях. В курсе «Дискретное программирование» основное внимание уделяется модельному аспекту теории: от постановок задач дискретного и сетевого программирования и анализа возможных принципов оптимальности, до численных методов их решения. Она обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем математического моделирования; формирование компетенций в решении дискретных оптимизационных задач в экономике и других областях. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК-2, ПК-2.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; - основные понятия, категории и инструменты прикладных экономических дисциплин. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять методы математического анализа и моделирования для решения экономических задач; - осуществлять продуктивный поиск информации в соответствии с условиями полученного задания. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных экономических задач; - современными методами сбора, обработки и анализа экономической информации.
2.	ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<ul style="list-style-type: none"> - системы показателей, характеризующих основные виды деятельности организации; - типовые методики расчета основных показателей деятельности организации; - теоретические основы учета имущества и капитала экономического субъекта; - теоретические основы планирования и учета затрат на производство и продажу, выручки от 	<ul style="list-style-type: none"> - собирать финансовую и нефинансовую информацию, необходимую для проведения аналитических расчетов по типовым методикам; - уместно использовать на практике типовые методики расчета различных показателей деятельности организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки информационного обеспечения проведения расчета важнейших экономических показателей; - методикой расчета важнейших экономических показателей деятельности организации; - навыками определения итогового финансового результата деятельности организации для целей

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			продаж и прибыли.		бухгалтерского учета и налогообложения прибыли.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Конт роль	Самос тоятел ьная работа
			Л	ЛР	ИКР	КСР		
1.	Введение. Постановка задач дискретного программирования	26	10	4				12
2.	Вопросы реализации алгоритмов с древовидной схемой поиска оптимального решения	28	10	4		2		12
3.	Задача проектирования оптимальной сети коммуникаций	30	10	6		2		12
4.	Задачи размещения на сетях	24	8	4				11,8
	Итого по дисциплине	107,8	38	18				47,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2			0,2			
	Контроль	-						
	<i>Всего:</i>	108	38	18	0,2	4	-	47,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Есипов, Б.А. Методы исследования операций [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68467>.
2. Колокольцов, В.Н. Математическое моделирование многоагентных систем конкуренции и кооперации (Теория игр для всех) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Колокольцов, О.А. Малафеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 624 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3551>.
3. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.А. Колемаева. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 592 с. : ил., табл., граф.. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114719>