

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

Объем трудоемкости для студентов ОФО: 6 зачетных единиц (216 часа, из них: лекционных 52 ч., практических 52 ч., КСР 8 ч.; 76,8 часов самостоятельной работы; 0,5 часа ИКР; контроль 26,7).

Целями освоения дисциплины формирование у бакалавров фундаментальных знаний о принципах применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора эффективных решений при решении различных организационно-технических задач с применением современных средств информатики и вычислительной техники.

Курс «Методы оптимальных решений» — область математики, разрабатывающая теорию и численные методы решения многомерных оптимизационных задач с ограничениями, т.е. задач на экстремум функции многих переменных с ограничениями на область изменения этих переменных. Создание методов принятия решений связано с насущными потребностями планирования и организации производства. При изучении данного курса студенту потребуются знания общего курса высшей математики.

При решении задач управления применение методов принятия решений предполагает: построение экономических и математических моделей для задач принятия решений в сложных ситуациях или в условиях неопределенности; изучение взаимосвязей, определяющих впоследствии принятие решений, и установление критериев эффективности, позволяющих оценивать преимущество того или иного варианта действия.

Задачи дисциплины:

- 1) изучение теоретических основ по спектру наиболее распространенных статистических методов анализа данных и условий их применения;
- 2) выработка умения самостоятельного решения задач по выбору методов анализа в практических ситуациях;
- 3) приобретение навыков использования для выработки решений современных компьютерных и информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Методы оптимальных решений» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 в учебном плане ООП по направлению «Экономика» и занимает одно из ключевых мест в профессиональной подготовке бакалавров, дополняя, конкретизируя и развивая полученную ранее систему управленческих знаний. Ее изучение формирует теоретические знания, базовые компетенции и прикладные навыки в области оценки мероприятий и выработки стратегических решений ИКТ.

Металогической основой курса является общепринятые основные понятия и методы многомерных оптимизационных задач.

Для овладения дисциплиной «Методы оптимальных решений» бакалавры должны иметь представление о применении методов моделирования и прогнозирования финансовых процессов для принятия обоснованных управленческих решений; обладать сведениями о современном менеджменте. Входные знания, умения и компетенции студентов должны соответствовать дисциплинам «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Необходимость выделения данного курса вызвана дублированием теоретических основ финансовых расчетов в ряде специальных дисциплин, таких как «Финансовый менеджмент», «Стратегический менеджмент», «Управление проектами», «Логистика».

Содержание дисциплины «Методы оптимальных решений» позволяет бакалавру не только более глубоко и последовательно изучить теоретические основы многомерных оптимизационных задач и получить практические навыки по их решению, но в соответствии с ФГОС ВО обеспечивает высокий уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности бакалавра.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных /профессиональных компетенций: ОПК-3; ПК-4, ПК-11.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	основы построения экономических показателей в соответствии с поставленной задачей в оптимизационных моделях	применять современные инструментальные средства для обработки экономических данных	методами анализа результатов оптимизационных моделей и обосновать полученные выводы
2.	ПК-4	способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;	основные методы оптимизационных задач, необходимых для решения стандартных теоретических моделей	строить на основе описания экономических процессов и явлений стандартные оптимизационные модели	анализом и содержательно интерпретирует результаты расчетов, полученные после построения теоретических моделей
3.	ПК-11	методы управленческих решений, принимаемых в условиях риска и неопределенности; критерии социально-экономической эффективности управленческих решений	методы принятия управленческих решений и методами оценки предлагаемых вариантов управленческих решений	критически оценивать предлагаемые варианты управленческих решений; разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию управленческих решений; оценивать риски	методами управленческих решений, принимаемых в условиях риска и неопределенности; критерии социально-экономической эффективности управленческих решений

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

раз-дела		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	КСР
1	2	3	4	5	6	7
4 семестр						
1.	Методологические основы принятия решений	5,8	2	2		1,8
2.	Линейная оптимизационная модель и ее приложения	35	10	10		15
3.	Двойственные задачи линейного программирования	27	6	6		15
	<i>Всего за 4 семестр:</i>		18	18		31,8
5 семестр						
4.	Целочисленное программирование	11	2	2		7
5.	Транспортные задачи	17	4	6		7
6.	Нелинейное программирование	27	10	10		7
7.	Теория графов	18	8	4		6
8.	Модели динамического программирования	16	4	6		6
9.	Модели и методы принятия решения в условиях неопределенности и риска	18	6	6		6
	<i>Всего за 5 семестр:</i>	113	34	34		45
	Всего:	180,8	52	52		76,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет (4 семестр); экзамен (5 семестр)*

Основная литература:

1. Исследование операций в экономике : учебник для академического бакалавриата : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / под ред. Н. Ш. Кремера ; [Н. Ш. Кремер и др.] ; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 438 с.
2. Методы оптимизации : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ф. П. Васильев, М. М. Потапов, Б. А. Будак, Л. А. Артемьева ; под ред. Ф. П. Васильева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 375 с. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/CAA9AF22-E3BB-454A-BE5C-BB243EAAE72A>.
3. Никонов, О.И. Математическое моделирование и методы принятия решений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / О.И. Никонов, С.В. Кругликов, М.А. Медведева. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 100 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98336>. — Загл. с экрана.

Авторы: к.э.н, доцент Ариничев И.В., к.э.н, доцент Фощан Г.И.