

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ**

**Объем трудоемкости для студентов ЗФО:** 6 зачетных единиц (216 часа, из них: 20,5 часов контактной работы: лекционных 10 ч., практических 10 ч., 0,5 часа ИКР; 183 часов самостоятельной работы; контроль 12,5 ч.).

**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 экономических знаний. Ее изучение формирует теоретические знания, базовые компетенции и прикладные навыки в области оценки мероприятий и выработки стратегических решений ИКТ.

Методологической основой курса являются 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 современной экономике. Входные знания, умения и компетенции студентов должны соответствовать дисциплинам «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Необходимость выделения данного курса вызвана дублированием теоретических основ финансовых расчетов в ряде специальных дисциплин, таких как «Финансовый менеджмент», «Международное коммерческое дело», «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 соответст-

вии 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 следующих 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	способностью 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	способностью критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий	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:**

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
<b>2 курс</b>						
1.	Методологические основы принятия решений	11	1	-		10
2.	Линейная оптимизационная модель и ее приложения	34	2	2		30
3.	Двойственные задачи линейного программирования	23	1	2		20
	<i>Всего за 2 курс</i>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>60</b>
<b>3 курс</b>						
4.	Целочисленное программирование	22	1	1		20
5.	Транспортные задачи	22	1	1		20
6.	Нелинейное программирование	22	1	1		20
7.	Теория графов	22	1	1		20
8.	Модели динамического программирования	22	1	1		20
9.	Модели и методы принятия решения в условиях неопределенности и риска	25	1	1		23
	<i>Всего за 3 курс</i>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>123</b>
	<b>Всего:</b>	<b>203</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>183</b>

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет (2 курс); экзамен (3курс).*

**Основная литература:**

1. Исследование операций в экономике : учебник для академического бакалавриата / под ред. Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 438 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9922-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/3961E887-EEA2-4B82-9052-630B23FBEE8D](http://www.biblio-online.ru/book/3961E887-EEA2-4B82-9052-630B23FBEE8D).
2. Методы оптимизации [Электронный ресурс] : 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.: Юрайт, 2018. - 375 с. - <https://biblio-online.ru/book/CAA9AF22-E3BB-454A-BE5C-BB243EAAE72A>.

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