

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины «Линейное программирование»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 36 часа аудиторной нагрузки: лекционных 16 час., практических 16час.; 4 часа КСР; 35,8 часов самостоятельной работы, 0,2 ИКР )

#### **Цель изучения дисциплины**

дать студентам представление о современной проблематике линейного программирования и сформировать у студентов умение квалифицированно использовать компьютер для решения практических задач выбора оптимальных решений.

Основной акцент в курсе делается на математические модели принятия решений, составляющие ядро широкого спектра научно-технических и социально-экономических технологий, которые реально используются современным мировым профессиональным сообществом в теоретических исследованиях и практической деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- для решения теоретических и практических задач управления и экономики необходимо –формирование знаний, умений и навыков в области постановки и решения задач линейного программирования,
- овладение умениями и навыками применения математического аппарата к задачам линейного программирования.
  - научить студента постановке математической модели стандартной задачи и анализу полученных данных;
  - обучить студента классическим методам решения основных математических задач, к которым могут приводить те или иные экономические проблемы, основным методам оптимизации и их использованию для решения различных экономических задач.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина входит в математический и естественный цикл, базовую часть.

#### **Дисциплины, необходимые для освоения данной дисциплины.**

Курс «Линейное программирование» является одним из фундаментальных курсов при получении высшего образования в сфере технических и экономических наук. Знания, полученные в этом курсе, используются при изучении дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Системный анализ, оптимизация и принятие решений», «Экономико-математические методы и модели», «Моделирование систем». Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы, а также в рамках курса «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общекультурны* компетенций (ОПК-1, ОПК-3, ПК-1)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а	наиболее широко используемые классы моделей, реализуемых через задачи линейного программирования	моделировать практические задачи линейного программирования, сформулировать задачу и использовать	навыками применения математического аппарата, используемого в теории; исследования экономико-математическ

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		также методов гуманитарных, экономических и социальных наук	ния,	для ее решения известные методы; формализовать поставленную задачу; разрабатывать метод решения задач; реализовывать метод решения задачи на практике;	их моделей; применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
2	ОПК-3	способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики	основные экономико-математические методы решения экономических задач; основные экономико-математические модели	применять методы линейного программирования и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач; работать с экономико-математическим и моделями	использования методики построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений.
3	ПК-1	способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	основные экономико-математические методы решения экономических задач	применять методы линейного программирования и моделирования, работать с экономико-математическим и моделями	навыками использования математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений.

**Основные разделы дисциплины:**

Название разделов и тем	Всего часов по учебному	Количество часов		
		Аудиторные работы		Самостоятельная работа
		лекции	практ. занятия	
1	2	3	4	5
Предмет математического программирования. Основная задача линейного программирования (ОЗЛП).	6	2	2	2
Линейное векторное пространство.	6	2	2	2
Выпуклые множества. Геометрическая интерпретация и графическое решение линейного программирования.	8	2	2	4
Симплекс-метод.	10	2	2	6
Метод искусственного базиса	6	2	2	2
Двойственность в линейном программировании.	12	2	2	8
Транспортная задача. Метод потенциалов	14	2	2	6
Дискретное программирование. Метод Гомори	10	2	2	6
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>36/4</b>

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

**Основная литература:**

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).

Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник и практикум / В. С. Шипачев. — 8-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3600-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/6DE29633-99AC-4927-B129-4FD0AB32B648](http://www.biblio-online.ru/book/6DE29633-99AC-4927-B129-4FD0AB32B648).

Автор Засядко О.В.