

m

-

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.08.05 Методы оптимальных решений элементы теории игр

38.03.01 Экономика
Финансы и кредит

2

4

180

2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы
ОПК-5.	<p data-bbox="451 1021 549 1048">Знать:</p> <p data-bbox="451 1167 549 1193">Уметь:</p> <p data-bbox="451 1312 584 1339">Владеть:</p> <p data-bbox="576 1357 587 1373">-</p>
ПК-1.	<p data-bbox="451 1503 549 1529">Знать:</p> <p data-bbox="544 1615 555 1630">-</p> <p data-bbox="451 1760 549 1787">Уметь:</p> <p data-bbox="1129 1872 1141 1888">-</p> <p data-bbox="1430 2056 1441 2072">-</p>

	<p>Владеть:</p>
<p>ПК-7.</p>	<p>Знать:</p> <p>Уметь:</p> <p style="text-align: center;">;</p> <p>Владеть:</p> <p style="text-align: center;">;</p>

3. Содержание дисциплины

1. **Основные понятия теории принятия оптимальных решений.**

2. **Задачи линейного программирования при моделировании оптимального решения.**

3. **Дробно-линейное программирование и его роль в разработке оптимальных решений.**

4. **Сетевые и потоковые модели.**

5. **Многокритериальные модели.**

6. **Основы теории игр.**

7. **Стратегическое взаимодействие.**

8. **Равновесие Нэша, антагонистические игры.**

9. **Игра в позиционной форме.**

4. Тематический план

1.		12	2	0	0	10
2.		34	2	0	22	10
3.	-	16	2	0	4	10
4.		19	1	0	8	10
5.		12	2	0	0	10
6.		20	2	8	0	10
7.		20	2	8	0	10
8.		22	2	10	0	10
9.		25	2	8	0	15
		180	17	34	34	95

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

СРМ).

Занятия семинарского типа (лабораторные занятия)

Лабораторная работа 1.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

0,75

0,25

525

400

210

75

Лабораторная работа 2-3.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

~~$z = 3x_1 + x_2 \rightarrow \max,$~~
$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 \leq 6, \\ 2x_1 - 3x_2 \leq 3, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \end{cases}$$
 ~~$z = 4x_1 + 6x_2 \rightarrow \max,$~~

~~$z = 2x_1 + 10x_2 \rightarrow \max,$~~
$$\begin{cases} x_1 - x_2 \geq 0, \\ x_1 - 5x_2 \geq -5, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \end{cases}$$
 ~~$z = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max,$~~

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 \geq 9, \\ x_1 + 2x_2 \geq 8, \\ x_1 + 6x_2 \geq 12 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0; \end{cases}$$

~~2.3.12~~,

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 12, \\ 2x_1 - x_2 \leq 12, \\ 2x_1 - x_2 \geq 0, \\ 2x_1 + x_2 \geq 4, \\ x_2 \geq 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x_1 + 3x_2 \leq 15, \\ 5x_1 + 4x_2 \geq 20, \\ x_2 \geq 5, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0; \end{cases}$$

~~2.3.13~~,

$$\begin{cases} -4x_1 + x_2 \leq 4, \\ -x_1 + x_2 \leq 5, \\ -x_1 + 2x_2 \leq 2, \\ 3x_1 + 4x_2 \geq 12, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

Лабораторная работа 4.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

0,75
0,25

400

210

75

Лабораторная работа 5-6.

MS Excel

MS Excel/

- 1.
- 2.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 3, \\ x_1 - x_2 \geq 4, \\ x_1, x_2 \geq 0, \end{cases}$$

$$z = 2x_1 + x_2 \rightarrow \max$$

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

-

-

MS Excel?

MS Excel.

	4		
	1,5	1	600
	4,8	3	360
	4,6	2,5	500
	5	3,5	400

1)

2)

3)

Лабораторная работа 7.

MS Excel

MS Excel
MS Excel.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

MS Excel?

Лабораторная работа 8-9.

MS Excel.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

Excel?

MS

MS Excel:

Лабораторная работа 10-11.

-

-

MM Excel.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

-

-

-

-

-

50	9	7	1
70	8	5	3
80	4	2	6

Лабораторная работа 13-14.

MS Excel.

1.

2.

MS Excel.

$$G \begin{pmatrix} 12158 & 10 \\ 5 & 137 & 9 \\ 8 & 5 & 146 \end{pmatrix}$$

Лабораторная работа 15.

1.

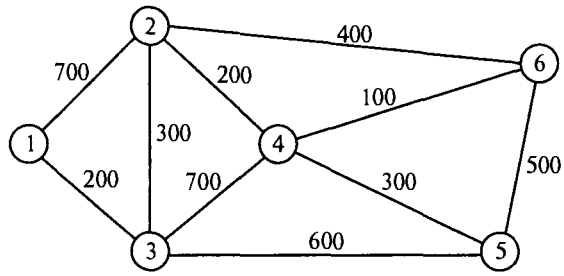
2.

3.

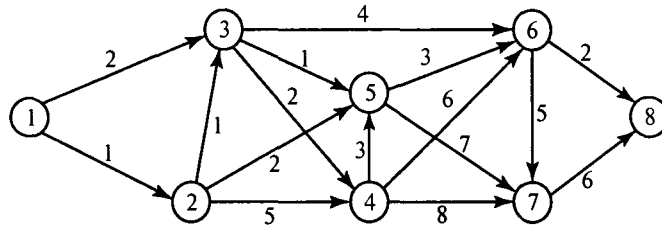
4.

5.

1.



2.



Лабораторная работа 16.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Лабораторная работа 17-18.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

A			5

B			6
C		A	4
D		A	3
E		A	1
F		E	4
G		D, F	14
H		B, C	12
I		G, H	2

**Занятия семинарского типа
(практические занятия)**

Практическое занятие 1.

1.

4	-4	6	5
11	9	-5	8
5	6	7	8
3	4	6	8

2.

-3	3	4	6
5	6	3	6
8	3	-5	-6
6	11	3	4

Практическое занятие 2.

1.

6	0
1	8

2.

8	4
---	---

5	6
---	---

3.

5	9
---	---

7	6
---	---

4.

1	5
---	---

0	4
---	---

5.

1	7
---	---

6	5
---	---

6.

5	6
---	---

9	8
---	---

7.

7	4
---	---

6	0
---	---

Практическое занятие 3.

1.

2	5	7	11
6	2	1	3
12	4	10	3
8	7	6	2

2.

4	2	-5	3
-6	11	2	3
5	5	12	-5
1	2	4	5

Практическое занятие 4.

1.

	5	5	7	8	4
--	---	---	---	---	---

5		12	13	11	2
5	12		4	4	7
7	13	4		2	5
8	11	4	2		11
4	2	7	5	11	

2.

	3	2	12	8	7
3		3	4	5	6
2	3		3	5	4
12	4	3		2	10
8	5	5	2		11
7	6	4	10	11	

Самостоятельная работа

-
-
-

www.moodle.smolgu.ru).

Темы для самостоятельного изучения

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

PERT).

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

- 1)
- 2)
- 3)

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

Уровень выполнения	Оценка
--------------------	--------

	1
	1,5
	1
	0,5
	0

Вопросы для самостоятельного изучения:

-

Критерии оценивания ответов на теоретические вопросы

Уровень ответа	Оценка
	2
-	1,5
	1
	0,5
	0

Задания для самостоятельного выполнения.

15; (1,6) 8; (3,6) 25; (3,5) 9; (4,6) 29; (2,5) 8; (2,4) 18; (5,6)
 33; (4,5) 27; (3,4) 13.
 5; (3,4) 17; (4,6) 10; (1,5) 3; (2,5) 12; (1,2) 10; (2,4) 43; (1,6)
 29; (2,6) 8; (1,4) 35.
 10; (5,6) 7; (2,6) 12; (1,3) 28; (1,4) 15; (3,4) 11; (2,3) 32;
 (2,4) 27; (3,6) 19; (4,6) 28.

5.1.

∞	0	0	0	0	0	1	0	1	1
0	∞	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	∞	0	0	0	0	1	1	0
0	0	0	∞	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	∞	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	∞	0	0	0	1
1	1	0	0	0	0	∞	0	0	0
0	0	1	1	1	0	0	∞	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	∞	0
1	0	0	0	1	1	0	0	0	∞

5.2.

∞	0	0	0	0	0	1	0	0
0	∞	0	0	0	1	0	1	0
0	0	∞	0	0	0	1	1	1
0	0	0	∞	0	0	0	0	1
0	0	0	0	∞	0	0	1	0
0	1	0	0	0	∞	0	0	0
1	0	1	0	0	0	∞	0	0
0	1	1	0	1	0	0	∞	0
0	0	1	1	0	0	0	0	∞

5.3. 195 /P /MCID 298>BDTf1 0 0 re13.8 r13.8 reW*n2 195 /P /MCID 298>8 red455 r0 g[195 /P /MCID 298>BDTf1 0 0 re16.8 r

∞	0	0	0	0	1	0	0	0
0	∞	0	0	0	1	0	0	0
0	0	∞	0	0	1	1	0	1
0	0	0	∞	0	1	0	0	0
0	0	0	0	∞	0	0	1	1
1	1	1	1	0	∞	0	0	0
0	0	1	0	0	0	∞	0	0
0	0							

26	15	10	18
39	13	9	11
28	12	5	14
4	17	5	20

6.3.

5	19	23	16	17
29	10	10	23	15
18	19	6	14	10
25	27	16	17	19

6.4.

2	7	11	10	8
10	15	9	13	18
25	22	20	8	19
35	17	3	7	10

6.5.

17	25	10	14	18
7	20	9	14	33
8	12	43	17	44
4	7	11	15	22

7.1.

19	18	12	30	19
13	19	23	9	14
25	13	20	14	19
9	11	24	17	23
10	9	16	22	21

7.2.

25	15	19	27	15
26	18	16	17	16
10	8	12	27	18
20	6	16	7	13
21	19	15	8	17

7.3.

15	26	17	11	23
14	11	25	16	7
16	17	21	11	15
11	8	13	16	10
22	9	14	6	16

7.4.

29	28	27	19	24
16	17	19	18	10
11	13	20	22	25
18	17	23	8	11
17	18	23	13	12

8.1.

1	4	2	4
5	-4	3	3
-5	2	8	1
4	-3	1	5

8.2.

5	6	1	1
1	1	2	1
1	1	-1	3
7	6	5	2

8.3.

-5	4	3	4
1	3	-6	4
1	2	-2	3
6	3	2	1

9.1.

5	3	-5	2
-5	-6	11	5
3	7	-6	10
3	-4	12	2

9.2.

3	4	5	6
-1	5	-3	10
13	4	6	2
-4	5	7	3

9.3.

-2	4	3	4
5	11	7	-6
5	4	-7	9
3	3	4	3

10.1.

	2	11	4	7	15
2		4	5	11	12
11	4		6	3	6
4	5	6		8	9
7	11	3	8		8
15	12	6	9	8	

10.2.

	12	10	5	4	14
12		11	14	13	2
10	11		24	10	6
5	14	24		4	6
4	13	10	4		7
14	2	6	6	7	

10.3.

	3	5	17	32	11
3		12	7	5	6
5	12		12	13	10
17	7	12		5	7
32	5	13	5		6
11	6	10	7	6	

Критерии оценивания выполнения практических заданий

Уровень выполнения	Оценка
	1
	1,5
	1
	0,5
	0

1) Контрольная работа (типовая)

Вариант 1

	6	1
	2	1
	1	1
	6	5

Вариант 2

A B

<i>A</i>	5	1	250
<i>B</i>	3	1	200
	2400	700	

A

B

Критерии оценивания контрольной работы

Критерии оценивания выполнения практических заданий

Уровень выполнения	Оценка
	1
	1,5
	1
	0,5
	0

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

m m m m m m m m m

A);

B).

A_{max}

-

$$R_{100} = \text{Min}(100, 100 (A+B) / A_{max}).$$

1.

5-	10-	2. -
	10	95-100
	9	91-
	8	86-90
	7	79-
	6	71-
	5	63-
	4	56-
	3	38-
	2	19-
	1	0-

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1.

2-

-

2.

-

3-

3.

-

-

-

7.2. Дополнительная литература

1.

-

2.

2-

3.

-

4.

-

-

2. Microsoft Office 2010 Russian.

