

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.13 Теория принятия решений**

**Направление подготовки (специальность)** 27.03.04 Управление в технических системах

**Профиль подготовки (специализация)** Интеллектуальные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.13 «Теория принятия решений» является овладение студентами:

- 1.1 основными понятиями исследования операций и системного анализа;
- 1.2 методологическими основами теории принятия решения;
- 1.3 задач выбора решений, отношений, функций выбора, функций полезности, критериев;
- 1.4 детерминированных и стохастических задач, задач в условиях неопределенности; задач скалярной оптимизации, линейные, нелинейные, дискретные;
- 1.5 многокритериальные задачи, парето-оптимальность, схемы компромиссов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.13 «Теория принятия решений» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина Б1.В.13 «Теория принятия решений» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Теория автоматического управления
ПК-8	Организационное и правовое обеспечение безопасности объектов

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Надежность технических систем и техногенный риск
ПК-8	Технические средства автоматизации и управления

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.	Этап 1: схему процесса принятия решений, методологические основы теории принятия решений; Этап 2: методы расчёта критериальных показателей в типовых задачах принятия решений.	Этап 1: строить математические модели типовых задач принятия решений при проектировании систем и средств автоматизации и управления; Этап 2: принимать обоснованные решения при решении задач проектирования систем и средств	Этап 1: владеть навыками принятия решений при проектировании систем и средств автоматизации и управления; Этап 2: иметь опыт решения задач выбора в условиях нескольких критериев.

		автоматизации и управления.	
<b>ПК-8</b> готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	Этап 1: методы решения задач принятия решений в условиях определенности, риска, неопределенности; Этап 2: методы решения задач выбора в условиях многокритериальности.	Этап 1: уметь принимать обоснованные решения при внедрении результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство; Этап 2: уметь анализировать качество принимаемых решений.	Этап 1: владеть навыками оценки принимаемых решений при внедрении результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство; Этап 2: иметь опыт принятия решений в условиях нескольких критериев.

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.13 «Теория принятия решений» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 9		Семестр № 10	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	6		4		2	
2	Лабораторные работы (ЛР)	10		8		2	
3	Практические занятия (ПЗ)	12		8		4	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КР)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		56		36		20
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		22		16		6
11	Промежуточная аттестация	2				2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации						Зачёт
13	Всего	30	78	20	52	10	26

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> Линейное программирование.	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>					<b>18</b>	<b>8</b>		ПК-5, ПК-8
1.1.	<b>Тема 1</b> Задачи линейного программирования (ЛП).	<b>9</b>	2	2	2					9	4		ПК-5, ПК-8
1.2.	<b>Тема 2</b> Двойственная задача ЛП.	<b>9</b>		2	2					9	4		ПК-5, ПК-8
2.	<b>Раздел 2</b> Теория игр.	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>					<b>18</b>	<b>8</b>		ПК-5, ПК-8
2.1.	<b>Тема 3</b> Решение задач теории игр в чистых и смешанных стратегиях.	<b>9</b>		2	2					9	4		ПК-5, ПК-8
2.2.	<b>Тема 4</b> Решение задачи теории игр в условиях риска и неопределённости.	<b>9</b>	2	2	2					9	4		ПК-5, ПК-8
3	<b>Контактная работа</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>								
4	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>9</b>								<b>36</b>	<b>16</b>		

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	<b>Объем дисциплины в 9 семестре</b>	9	4	8	8					36	16		
6.	<b>Раздел 3</b> Многокритериальные задачи принятия решений.	10	2	2	4					20	6		ПК-5, ПК-8
6.1.	<b>Тема 5</b> Многокритериальные решения при объективных моделях.	10								5			ПК-5, ПК-8
6.2.	<b>Тема 6</b> Многокритериальная теория полезности.	10		2						5	2		ПК-5, ПК-8
7	<b>Раздел 4</b> Оценка многокритериальных альтернатив.	10											ПК-5, ПК-8
7.1.	<b>Тема 7</b> Метод аналитической иерархии МАИ.	10	2		2					5	2		ПК-5, ПК-8
7.2.	<b>Тема 8</b> Методы ELECTRE.	10			2					5	2		ПК-5, ПК-8
8	<b>Контактная работа</b>	10	2	2	4							2	
9	<b>Самостоятельная работа</b>	10								20	6		
10	<b>Объем дисциплины в 10 семестре</b>	10	2	2	4					20	6		
11	<b>Всего по дисциплине</b>		6	10	12					56	22	2	

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Задачи линейного программирования (ЛП). Двойственная задача ЛП.	2
Л-2	Теория игр. Статистические игры.	2
Л-3	Многокритериальные решения при объективных моделях. Многокритериальная теория полезности. Метод аналитической иерархии МАИ. Методы ELECTRE.	2
Итого по дисциплине		<b>6</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Симплексный метод решения ЗЛП .	2
ЛР-2	Исследование возможностей надстройки «поиск решения» MS Excel.	2
ЛР-3	Решение задач ТИ приведением к ЗЛП.	2
ЛР-4	Задача о замене оборудования.	2
ЛР-5	Принятие решений с помощью построения дерева решений. Принятие решений с использованием метода аналитической иерархии (МАИ).	2
Итого по дисциплине		<b>10</b>

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Решение задачи линейного программирования геометрическим методом.	2
ПЗ-2	Решение задач распределительного типа с помощью MS Excel.	2
ПЗ-3	Решение задач теории игр.	2
ПЗ-4	Принятие решений в условиях риска.	2
ПЗ-5	Принятие решений методом аналитической иерархии.	2
ПЗ-6	Принятие решений с использованием метода ELECTRE 1.	2
Итого по дисциплине		<b>12</b>

### 5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрено учебным планом)

### 5.2.5 Темы курсовых работ-- (не предусмотрено).

### 5.2.6 Темы рефератов-(не предусмотрено)

### 5.2.7 Темы эссе-(не предусмотрено)

### 5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (РГР)

### 5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Задачи линейного программирования (ЛП).	Модели задач оперативного управления.	9
2	Двойственная задача ЛП.	Возможности MSExcel по расчёту теневых цен (отчет по устойчивости).	9
3	Решение задач теории игр в чистых и смешанных стратегиях.	Биматричные игры. Точка равновесия по Нэшу.	9
4	Решение задачи теории игр в условиях риска и неопределённости.	Принятие решений в условиях неопределённости. Игры с природой.	9
5	Многокритериальные решения при объективных моделях.	Доминирование и оптимальность по Паретто.	5
6	Многокритериальная теория полезности.	Методы решения задач многокритериальной оптимизации для структурированных проблем.	5
7	Метод аналитической иерархии МАИ.	Оценка решения задачи методом МАИ на согласованность.	5
8	Методы ELECTRE.	Методы ELECTRE2 и ELECTRE3.	5
Итого по дисциплине			<b>56</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Теория принятия решений в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Халин [и др.] ; под ред. В. Г. Халина. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 250 с. -ЭБС «Юрайт»

2. Теория принятия решений в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Халин [и др.] ; отв. ред. В. Г. Халин. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 431 с. -ЭБС «Юрайт»

### 6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. *Набатова, Д. С.* Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д. С. Набатова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 292 с. -ЭБС «Юрайт»

2. Мендель А.В. Модели принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мендель А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 463 с.- ЭБС «IPRbooks»

3. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с. -ЭБС «IPRbooks»

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических работ.

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Табличный процессор MS Excel.

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbooks
2. <http://e.lanbook.com/>- ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>- ЭБС
5. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт.
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
7. ЭБС «Юрайт». [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
8. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

**7.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Симплексный метод решения ЗЛП .	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации каб. №957	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Персональные компьютеры. Учебный стенд «Процессоры управления проектами»  Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Персональные компьютеры. Учебно-лабораторные стенды SDK – 1.1. Учебный стенд «Архитектура персонального компьютера», учебный стенд «Структура аппаратной части SDK – 1.1», учебный стенд «Организация памяти микропроцессора стенда SDK – 1.1», учебный стенд «Архитектура вычислительных систем». Набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, экран).	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178.( ПО переданное университету в безвозмездное использование)  OpenOffice Лицензия на право использования программного обеспечения OpenOffice\Apache , Версия 2.0, от января 2004г. (свободно распространяемое ПО)
ЛР-2	Исследование возможностей надстройки «поиск решения» MS Excel.			
ЛР-3	Решение задач ТИ приведением к ЗЛП.			
ЛР-4	Задача о замене оборудования.			
ЛР-5	Принятие решений с помощью построения дерева решений.			

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1171.

Разработал:



А.М.Осипова

## **Дополнения и изменения**

в рабочей программе дисциплины «Теория принятия решений» на 2018-2019 учебный год.

Дополнений и изменений нет

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления» протокол № 1 от 29 августа 2018 г.

Заведующий кафедрой: Капустина О.А.

