

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной математики

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

*«М.1.В.ОД.4 Методы принятия управленческих решений»*

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика  
(код и наименование направления подготовки)

Оптимизация и оптимальное управление  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной математики

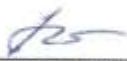
*наименование кафедры*

протокол № 6 от "9" февраля 2017г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной математики

*наименование кафедры*



*подпись*

И.П. Болодурина

*расшифровка подписи*

Исполнители:

доцент

*должность*



*подпись*

Т.Н.Тарасова

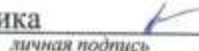
*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

*код наименование*

  
*личная подпись*

*расшифровка подписи*

А.Н. Манаков

Научный руководитель магистерской программы

  
*личная подпись*

И.П. Болодурина

*расшифровка подписи*

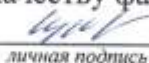
Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

  
*личная подпись*

Н.Н. Грицай

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

  
*личная подпись*

И.В. Крючкова

*расшифровка подписи*

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Тарасова Т.Н., 2017

© ОГУ, 2017

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

Подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности, как основному виду профессиональной деятельности, а также к нормативно-методической и организационно-управленческой деятельности посредством обеспечения этапов формирования профессиональных компетенций.

**Задачи:**

- изучение категориального аппарата, основных теоретических положений и методов системного анализа и теории принятия решений;
- формирование навыков адаптации изученных методов к конкретным управленческим ситуациям;
- овладение навыками адаптации изученных моделей и методов к конкретным управленческим ситуациям и разработки программных реализаций задач принятия решений.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *М.1.Б.7 Современные разделы теории управления, М.2.В.П.1 Преддипломная практика, М.4.1 Теория нечетких множеств*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций  | Формируемые компетенции   |
|--|---|
| <p><b>Знать:</b><br/>основные задачи, методы и модели поддержки принятия управленческих решений;<br/>уровни социальной и этической ответственности за принятые решения.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>анализировать проблемы, формулировать задачи и цели решения, разрабатывать варианты решения, анализировать разработанные альтернативы, осуществлять обоснованный выбор, организовывать процесс выполнения решения, оценивать его результаты.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>навыками адаптации изученных моделей и методов к конкретным управленческим ситуациям.</p> | ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |
| <p><b>Знать:</b><br/>категориальный аппарат, основные теоретические положения и методы системного анализа и теории принятия решений, универсальную процедуру принятия управленческих решений</p> <p><b>Уметь:</b><br/>применять системный подход, методы системного анализа и методы принятия решений в формализации и решении прикладных задач</p> <p><b>Владеть:</b><br/>навыками применения системного подхода, системного анализа и принятия решений в исследовании, моделировании и решении при-</p>  | ПК-2 способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач  |

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций | Формируемые компетенции |
| кладных задач;<br>разрабатывать программные реализации типовых задач принятия решений.        |                         |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

| Вид работы   | Трудоемкость, академических часов |              |
|--|-----------------------------------|--------------|
|  | 2 семестр                         | всего        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>  | <b>108</b>                        | <b>108</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>  | <b>34,25</b>                      | <b>34,25</b> |
| Лекции (Л)   | 18                                | 18           |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 16                                | 16           |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)  | 0,25                              | 0,25         |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- выполнение индивидуального творческого задания;<br>- написание эссе;<br>- самостоятельное изучение разделов:<br>1) Психологические, социальные и этические аспекты принятия управленческих решений;<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий);<br>- подготовка к защита лабораторных работ;<br>- подготовка к рубежным контролям;<br>- подготовка к зачету. | <b>73,75</b>                      | <b>73,75</b> |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>   | <b>зачет</b>                      |              |

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

| № раздела | Наименование разделов  | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |  | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Методологические основы системного анализа   | 12               | 4                 | -  | -  | 8              |
| 2         | Основы теории принятия управленческих решений на основе методологии системного анализа | 16               | 4                 | -  | 2  | 10             |
| 3         | Применение методов многокритериального выбора в разработке управленческих решений      | 22               | 4                 | -  | 4  | 14             |
| 4         | Применение экспертных методов в прогнозировании и разработке управленческих решений    | 34               | 2                 | -  | 10 | 22             |
| 5         | Теоретические основы принятия и реализации решений в условиях риска и неопределенности | 7                | 2                 | -  | -  | 5              |
| 6         | Информационная поддержка принятия управленческих решений                               | 7                | 2                 | -  | -  | 5              |

| № раздела | Наименование разделов                                   | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |   | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 7         | Психологические аспекты принятия управленческих решений | 10               | -                 | -  | -  | 10             |
|           | Итого:  | 108              | 18                |    | 16 | 74             |
|           | Всего:  | 108              | 18                |    | 16 | 74             |

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1 раздел. Методологические основы системного анализа

Системный анализ как методология решения проблем. Понятие предмета и метода системного анализа. Системный подход и общая теория систем как методологические основания системного анализа. Основные категории теории систем и системного анализа. Основные процедуры системного анализа.

Целеполагание при разработке управленческих решений Иерархия и целеполагание при выборе управленческого решения. Оценивание целей. Методы сравнения целей. Применение метода Черчмена-Акоффа при оценивании целей.

**2 раздел.** Основы теории принятия управленческих решений на основе методологии системного анализа

Системы с управлением. Аксиомы теории управления. Энтропия и количество информации как инструменты изучения неопределенности системы с управлением. Принцип необходимого разнообразия Эшби.

Принятие решений как процедура системного анализа. Выбор как реализация цели.

Основы теории разработки управленческого решения Понятие об управленческом решении. Типология управленческих решений. Условия и факторы качества управленческих решений. Универсальная процедура принятия управленческих решений

**3 раздел.** Применение методов многокритериального выбора в разработке управленческих решений

Выбор альтернатив. Критериальный язык описания выбора. Описание выбора на языке бинарных отношений. Методы многокритериального выбора. Нахождение паретовского множества. Методы сведения многокритериальной задачи к однокритериальной. Метод анализа иерархий.

### 4 раздел. Экспертные методы принятия решений

Методы качественного анализа систем. Классификация и общая характеристика методов экспертных оценок. Принципы формализации эвристической информации. Основные понятия об экспертных оценках. Методы парных и последовательных сравнений, взвешивания экспертных оценок, ранжирования и др. Оценка однородности суждений. Учет мнений нескольких экспертов.

**5 раздел.** Теоретические основы принятия и реализации решений в условиях риска и неопределенности

Принятие решений в условиях вероятностной неопределенности: математическая модель задачи, классификация задач принятия решений. Задачи принятия решений в условиях риска, в условиях полной неопределенности.

Неопределенность и риск при разработке управленческих решений. Источники и виды неопределенности. Классификация рисков при принятии решений. Приемы оценки риска при принятии решений. Выбор управленческого решения в условиях риска. Принятие решения в ситуации неопределенности. Теория полезности и ее использование для поиска решения.

### 6 раздел. Информационная поддержка принятия управленческих решений

Информация как ключевой фактор принятия решений. Актуальность использования методов интеллектуального анализа данных. Нейросетевые и гибридные модели анализа данных (Data Mining).

#### **7 раздел. Психологические аспекты принятия управленческих решений**

Система переработки информации и ее связь с принятием решений. Психологические основы генерирования альтернатив. Использование интуиции для разработки управленческих решений. Участие членов организации в принятии решений. Оценка эффективности решений.

### **4.3 Лабораторные работы**

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ                               | Кол-во часов |
|------|-----------|---|--------------|
| 1    | 2         | Энтропия как мера количества информации                       | 2            |
| 2    | 3         | Многокритериальный выбор                                      | 2            |
| 3, 4 | 4         | Реализации метода экспертных оценок                           | 4            |
| 5    | 4         | Поиск наилучшей альтернативы на основе принципа Кондорсе      | 2            |
| 6, 7 | 3, 4      | Методы группового многокритериального выбора                  | 3            |
| 8    | 4         | Метод оценки близости к опорной точке с усредненными оценками | 3            |
|      |           | Итого:  | 16           |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

- 1 Катаева В.И. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. – М.: Берлин: Директ-Медиа, 2015. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=278872](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=278872)
- 2 Теория принятия решений. В 2 т. Т.1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/под ред. В.Г. Халина. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 250 с. ISBN 978-5-534-03486-8 (т.1)
- 3 Теория принятия решений. В 2 т. Т.2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры/под ред. В.Г. Халина. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 431 с. ISBN 978-5-534-03495-0 (т.2)

### 5.2 Дополнительная литература

- 1 Болодурина, И. П. Системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 010400.62 Прикладная математика и информатика / И. П. Болодурина, Т. Н. Тарасова, О. С. Арапова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.58 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2013. - 193 с. - Загл. я тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0
- 2 Микони, С. В. Многокритериальный выбор на конечном множестве альтернатив [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / С. В. Микони. - СПб. : Лань, 2009. - 271 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 258-262. - Предм. указ.: с. 263-265. - ISBN 978-5-8114-0984-6.
- 3 Чубукова, И. А. Data Mining [Текст] : учеб. пособие / И. А. Чубукова. - М. : ИНТУИТ. РУ : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 382 с. : ил. + табл. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 375-382. - ISBN 5-9556-0064-7. - ISBN 5-94774-522-4

### 5.3 Периодические издания

- Информатика и системы управления : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.
- Информационно-измерительные и управляющие системы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.
- Мехатроника, автоматизация, управление : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.
- Программные продукты и системы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://gostexpert.ru/> - Единая база ГОСТов РФ
2. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека
3. <http://www-stat.stanford.edu/~tibs/ElemStatLearn/> Hastie T., Tibshirani R., Friedman J. The elements of statistical learning: Data Mining, Inference, and Prediction. 2nd Edition. Springer, 2009.
4. <http://www.intuit.ru> – Интернет-университет информационных технологий
5. <http://www.mathnet.ru/> – общероссийский математический портал
6. <http://www.sosmath.com/> – Математика: от алгебры к дифференциальным уравнениям
7. <http://www.siam.org/> – Общество прикладной математики
9. <http://www.mathtree.ru/> – Каталог математических интернет-ресурсов
10. <http://www.keldysh.ru/e-biblio/> – Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В.Келдыша
11. <http://www.mathforum.ru/> – Форум Мехмата МГУ по высшей математике
12. <https://www.intuit.ru/studies/courses/> - «Интуит», МООК: «[Теория и методы разработки управленческих решений](#)»

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com/> в локальной сети ОГУ.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" с программным обеспечением, указанным в разделе 5.5

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.