

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 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры

протокол № 6 от "24" января 2018 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры

подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Исполнители:

должность

подпись

Т.Н. Тарасова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии, научный руководитель по направлению подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

код направления

личная подпись

А.Н. Манаков

расшифровка подписи

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

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
Знать: основные задачи, методы и модели поддержки принятия управленческих решений; уровни социальной и этической ответственности за принятые решения. Уметь: анализировать проблемы, формулировать задачи и цели решения, разрабатывать варианты решения, анализировать разработанные альтернативы, осуществлять обоснованный выбор, организовывать процесс выполнения решения, оценивать его результаты. Владеть: навыками адаптации изученных моделей и методов к конкретным управленческим ситуациям.	ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Знать: категориальный аппарат, основные теоретические положения и методы системного анализа и теории принятия решений, универсальную процедуру принятия управленческих решений Уметь: применять системный подход, методы системного анализа и методы принятия решений в формализации и решении прикладных задач Владеть: навыками применения системного подхода, системного анализа и	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
принятия решений в исследовании, моделировании и решении прикладных задач; разрабатывать программные реализации типовых задач принятия решений.	
Знать: научно-теоретические основы и методы принятия решений в условиях определенности, неопределенности, риска и конфликта. Уметь: использовать инструментальные средства для исследования теоретических и прикладных моделей обоснования эффективных решений в прикладных задачах из различных сфер науки и практической деятельности Владеть: инструментальными средствами и технологическими приемами исследования теоретических и прикладных моделей обоснования выбора управленческих решений в проектной, научно-исследовательской, практической деятельности	ПК-5 способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта

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

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР
					внеауд. работа

№ 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
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
- 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 судентов, 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

- 1 Мехатроника, автоматизация, управление: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2018.
- 2 Информационно-измерительные и управляющие системы: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2018.
- 3 Информационные технологии: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

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](#)»
13. <https://www.intuit.ru/studies/courses/> - «Интуит», МООК: «[Системный анализ](#)»
14. <https://www.intuit.ru/studies/courses/> - «Интуит», МООК: «Введение в анализ, синтез и моделирование систем»

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

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет офисных программ Microsoft Office
3. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
4. 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.