

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01 Системы поддержки принятия проектных
решений

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.04.03.04 Прикладная информатика в металлургии

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

доктор технических наук, Кафедра экономики и информационных
технологий менеджмента, заведующий., Ступина А.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний в области математического моделирования непрерывных и дискретных процессов при решении практических задач принятия управленческих решений, формирование практических навыков по использованию специализированного программного обеспечения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины «Системы поддержки принятия решений» являются:

- формирование представления о процессе принятия решений, об условиях и задачах принятия решений;
- освоение методов формализации и алгоритмизации процессов принятия решений;
- развитие навыков анализа информации, подготовки и обоснования управленческих решений;
- углубление знаний о функциях, свойствах, возможностях систем поддержки принятия решений;
- формирование навыков использования систем поддержки принятия решений для решения прикладных задач.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	
ПК-1.1: Знать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики	
ПК-1.2: Уметь использовать современные методы и инструментальные средства для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	

ПК-1.3: Владеть способностью применять современные методы и инструментальные средства	
прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,61 (22)	
занятия лекционного типа	0,11 (4)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	3,39 (122)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение в курс. Методологически е основы теории принятия решений											
		1. Задачи дисциплины. Применение информационных технологий в поддержке принятия решений. Основные направления. Основные понятия исследования операций и системного анализа. Типы задач выбора решений. Понятия отношений, функции выбора, функции «полезности». Основы анализа исходных данных в задаче принятия решений. Анализ данных на полноту, представительность, достоверность. Анализ пропусков в исходных данных и способы их заполнения. Анализ коррелированности данных		1							

<p>2. Тема практического занятия Построение модели и принятие управленческих решений в среде MS Excel</p> <p>Вопросы для обсуждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Имитационное моделирование 2. Методы принятия управленческих решений с использованием средств информационных технологий 3. Модели распознавания 			4					
3.							30	
2. Методы разработки и принятия управленческих решений. Задачи принятия решений в условиях неопределенности								

<p>1. 2 Метод ближайшего соседа. Метод извлечения прецедентов на основе деревьев решений. Метод извлечения прецедентов на основе знаний. Метод извлечения с учетом применимости прецедентов. Использование имитационного моделирования при принятии управленческих решений. Ситуационный анализ. Нейронные сети. Место теории распознавания образов в общей структуре решения задачи выбора и принятия эффективного управленческого решения. Проблема распознавания (описание задачной ситуации распознавания, понятийная база распознавания, опыт решений задач распознавания, классификация задач распознавания, методы решения задач распознавания, классификация методов). Общая структура системы распознавания (пространство описания объектов, образ, качественные и количественные свойства, шкалы измерений, прямые и косвенные признаки, функции системы распознавания). Классификация задач распознавания, первичная информация задач распознавания, критерии оценки качества решений задач распознавания, результаты задач распознавания. Классификация методов решения задач распознавания (детерминированные методы, эвристические методы, статистические методы, общие условия применения методов распознавания). Статистическая модель распознавания, структура распознающей системы (функции: восприятие исходных данных, анализ, формирование решающего правила, экзамен, оценка результата экзамена). Алгоритм. Детерминированная модель распознавания (общие свойства модели, условия применимости, структура модели). Эвристическая модель распознавания (таблица «объекты-свойства», меры сходства, свойства мер сходства, решающее правило, качество распознавания, теоретическая и эмпирическая таблица «объекты- свойства», критерий качества экспериментальной таблицы объекты свойства)</p>	<p>1</p>	<p>8</p>						
---	----------	----------	--	--	--	--	--	--

2. Тема практического занятия: Построение модели задачи принятия решений в условиях неопределённости на основе её словесного описания Вопросы для обсуждения: 1. Общая структура системы распознавания 2. Классификация методов решения задач распознавания 3. Модели распознавания			5					
3.							30	
3. Задачи принятия решений в условиях определенности. Задачи принятия решений в условиях риска								
1. Задача скалярной оптимизации. Линейные, нелинейные, дискретные, задачи принятия решений. Задача управления запасами. Обобщенная модель управления запасами. Типы моделей управления запасами. Детерминированные и вероятностные модели управления запасами. Понятие риска. Принятие решений в условиях риска	1							
2. Тема практического занятия: Построение модели задачи принятия решений в условиях определенности (работа с кейсом). Вопросы для обсуждения: 1. Задача скалярной оптимизации 2. Линейные, нелинейные, дискретные задачи 3. Модели управления Тема лабораторного занятия: Задачи принятия решений в условиях риска Вопросы для обсуждения: 1. Понятие риска 2. Принятие решений в условиях риска			5					
3.							30	
4. Задачи принятия оптимального решения. Системы поддержки принятия решений								

<p>1. Оптимальность. Принцип поиска оптимального решения. Задачи, решаемые СППР. Классификации СППР. Архитектура СППР. Структура СППР. Область применения СППР и перспективы развития. Элементы современной СППР. Этапы поиска решения с использованием СППР</p>	<p>1</p>							
--	----------	--	--	--	--	--	--	--

<p>2. Тема лабораторного занятия 1: Нахождение максимального оптимального решения с использованием надстройки «Поиск решения» Вопросы для обсуждения: 1. Понятие оптимальности решения 2. Принцип поиска оптимального решения</p> <p>Тема лабораторного занятия 2: Решение задач на минимизацию с использованием надстройки «Поиск решения» Вопросы для обсуждения: 1. Понятие оптимальности решения 2. Принцип поиска оптимального решения</p> <p>Тема лабораторного занятия 3: Решение задач на получение заданного значения с использованием надстройки «Поиск решения» Вопросы для обсуждения: 1. Понятие оптимальности решения 2. Принцип поиска оптимального решения</p> <p>Тема лабораторного занятия: Системы поддержки принятия решений (работа с кейсом) Вопросы для обсуждения: 1. СППР 2. Архитектура СППР 3. Назначение СППР 4. Поиск решений с использованием СППР</p> <p>Тема лабораторного занятия 1: Нахождение максимального оптимального решения с использованием надстройки «Поиск решения» Вопросы для обсуждения: 1. Понятие оптимальности решения 2. Принцип поиска оптимального решения</p> <p>Тема лабораторного занятия 2: Решение задач на минимизацию с использованием надстройки «Поиск решения» Вопросы для обсуждения: 1. Понятие оптимальности решения 2. Принцип поиска оптимального решения</p> <p>Тема лабораторного занятия 3: Решение задач на получение заданного значения с использованием надстройки «Поиск решения»</p>	11		4					
--	----	--	---	--	--	--	--	--

3.							32	
4.								
Bcero	4		18				122	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
2. Юкаева В. С. Принятие управленческих решений(Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К").
3. Любанова А. Ш., Данькина Г. Б. Принятие решений в условиях неопределенности: метод. указания к лаб. раб.(Красноярск: СФУ).
4. Петровский А.Б. Теория принятия решений: учебник для вузов(Москва: Академия).
5. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем: учебник(М.: Финансы и статистика).
6. Светлов Н. М., Светлова Г. Н. Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Стандартные программные приложения MS OFFICE (MS Excel, MS Word, MS PowerPoint), а также математические пакеты Matlab, Mathcad.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система СФУ
2. Электронно-библиотечная система ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА "ИНФРА-М"
3. Электронно-библиотечная система EMX - Emerald Management Xtra
4. Электронно-библиотечная система ABI/INFORM Global
5. Электронно-библиотечная система ProQuest Digital Dissertations and Theses (социальные/гуманитарные науки)
6. Правовая система Гарант
7. Справочно-правовая система Консультант+

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным контентом (электронное хранилище учебных продуктов)

Образовательная сеть Университета

Устройство беспроцессорное терминальное

Проектор BENQ PB 7230 DLP

Панель сенсорная интерактивная Model-e-class CT700-UM360

Компьютерный планшет Model-e-class P1052

Wi-Fi беспроводная точка доступа AP-105-MNT