

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра фундаментального
естественнонаучного
образования (ФЕО_ИЦММ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра фундаментального
естественнонаучного образования
(ФЕО_ИЦММ)**

наименование кафедры

**Косарев Н.И., д-р физ.-мат. наук,
проф., зав. кафедрой**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ
ПРИНЯТИЯ ПРОЕКТНЫХ
РЕШЕНИЙ**

Дисциплина Б1.В.01 Системы поддержки принятия проектных
решений

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения очная

Год набора 2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.04.03 Прикладная информатика

Программу
составили

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

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

ПК-1:Способен формировать стратегию информатизации в соответствии со стратегией развития организации
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 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Методы и средства моделирования бизнес-процессов
Моделирование и оптимизация технологических процессов
выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Научно - исследовательская работа
Преддипломная практика

1.5 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)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	0,61 (22)	0,61 (22)
занятия лекционного типа	0,11 (4)	0,11 (4)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	3,39 (122)	3,39 (122)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в курс. Методологические основы теории принятия решений	1	4	0	30	
2	Методы разработки и принятия управленческих решений. Задачи принятия решений в условиях неопределенности	1	5	0	30	
3	Задачи принятия решений в условиях определенности. Задачи принятия решений в условиях риска	1	5	0	30	
4	Задачи принятия оптимального решения. Системы поддержки принятия решений	1	4	0	32	
Всего		4	18	0	122	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	<p>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</p>	1	0	0

2	2	<p>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</p>	1	0	0
---	---	--	---	---	---

3	3	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	0	0
4	4	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	1	0	0
Всего			4	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>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	0	0
2	2	<p>Тема практического занятия: Построение модели задачи принятия решений в условиях неопределённости на основе её словесного описания</p> <p>Вопросы для обсуждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая структура системы распознавания 2. Классификация методов решения задач распознавания 3. Модели распознавания 	5	0	0
3	3	<p>Тема практического занятия: Построение модели задачи принятия решений в условиях определённости (работа с кейсом).</p> <p>Вопросы для обсуждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задача скалярной оптимизации 2. Линейные, нелинейные, дискретные задачи 3. Модели управления <p>Тема лабораторного занятия: Задачи принятия решений в условиях риска</p> <p>Вопросы для обсуждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие риска 2. Принятие решений в условиях риска 	5	0	0

4	4	<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» 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</p>	4	0	0
---	---	---	---	---	---

Всего		18	0	0
-------	--	----	---	---

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Светлов Н. М., Светлова Г. Н.	Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Федотова Е. Л.	Информационные технологии и системы: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014
Л1.2	Юкаева В. С.	Принятие управленческих решений	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л2.1	Любанова А. Ш., Даныкина Г. Б.	Принятие решений в условиях неопределенности: метод. указания к лаб. раб.	Красноярск: СФУ, 2007
Л2.2	Петровский А.Б.	Теория принятия решений: учебник для вузов	Москва: Академия, 2009
Л2.3	Мишенин А.И.	Теория экономических информационных систем: учебник	М.: Финансы и статистика, 2005
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Светлов Н. М., Светлова Г. Н.	Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2015

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Карданская, Н. Л. Управленческие решения [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов по экономическим специальностям и направлениям	http://www.iprbookshop.ru/10489 . - ISBN 978-5-238-01574-3
Э2	Демидова Л.А. Принятие решений в условиях неопределенности [Электронный ре- сурс] : монография	http://www.iprbookshop.ru/12031 . - ISBN 978-5-9912-0224-4
Э3	Федосеев, С. В. Принятие управленческих решений в инновационной сфере [Электрон- ный ресурс] : хрестоматия : учебно- методический комплекс	http://www.iprbookshop.ru/14645 . - ISBN 978-5-374-00526-4
Э4	Библиотечно-издательский комплекс	http://bik.sfu-kras.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины и формирования необходимых компетенций предусмотрены следующие формы проведения аудиторных занятий:

- лекции с применением презентационного материала;
- интерактивные аудиторные занятия;
- практические занятия с рассмотрением конкретных заданий, способствующих развитию профессиональных компетенций.

Все виды аудиторных занятий сочетают образовательную, воспитательную, практическую и методическую функции.

Лекционные занятия включают:

- вводную лекцию, на которой до сведения обучающего доводятся основные сведения о дисциплине, обосновывается ее роль в соответствующей области знаний, определяется значение дисциплины для формирования общих и профессиональных компетенций;
- модульные лекции, предназначенные для овладения обучающимися знаниями в рамках материала модуля ООП;

На практических занятиях с магистрами предполагается:

- выполнение практических работ по теме предстоящего занятия, на основе изученного теоретического материала
- самостоятельно обдумывают ответы на предложенные по каждой теме практических занятий «вопросы к обсуждению». Перечень вопросов, которые будут обсуждены на занятии, может быть определены как студентами, так и преподавателем. Обсуждение в группе или дискуссия по контрольным вопросам способствует закреплению изученного теоретического материала и выявлению недостатков его усвоения, приращению объема знаний уже на самом занятии.

Итоговая оценка по учебной дисциплине складывается из следующих элементов:

- задание (отчеты о выполненной практической работе);
- экзамен.

В ходе самостоятельной работы студентами используется теоретический материал, рекомендуемая литература, а также информационные ресурсы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

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

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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

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

1. Серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным контентом (электронное хранилище учебных продуктов)
2. Образовательная сеть Университета
3. Устройство беспроцессорное терминальное
4. Проектор BENQ PB 7230 DLP
5. Панель сенсорная интерактивная Model-e-class CT700-UM360
6. Компьютерный планшет Model-e-class P1052
7. Wi-Fi беспроводная точка доступа AP-105-MNT