МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование систем принятия решений в экономике 2 (ГПО-4)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **5**
Семестр: **9, 10**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	9 семестр	10 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	8	12	часов
2	Практические занятия	8	12	20	часов
3	Всего аудиторных занятий	12	20	32	часов
4	Самостоятельная работа	94	86	180	часов
5	Всего (без экзамена)	106	106	212	часов
6	Подготовка и сдача зачета	0	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	106	110	216	часов
				6.0	З.Е.

Контрольные работы: 10 семестр - 1
Дифференцированный зачет: 10 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 37754

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «17» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

д.т.н., профессор каф. АСУ	_____	М. Ю. Катаев
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	_____	А. М. Кориков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ	_____	И. В. Осипов
Заведующий выпускающей каф. АСУ	_____	А. М. Кориков

Эксперты:

Заведующий кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ)	_____	А. М. Кориков
Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ)	_____	А. И. Исакова

Согласована на портале № 37754

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

является подготовка будущего бакалавра к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проектированием систем принятия решений.

1.2. Задачи дисциплины

– сформировать навыки и умения связанные с проведением исследований: применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания проектирования систем принятия решений (информационных и средств вычислительной техники); реализовывать модели средствами вычислительной техники; определять характеристики объектов профессиональной деятельности по разработанным моделям.

– Воспитание у студента умения применять полученные знания при исследовании физических и технических задач, культуры мышления.

– Развитие у студента математической культуры и интуиции. Привитие студенту навыков самостоятельной работы по изучении специальной математической и технической литературы.

– Воспитание у студента умения разрабатывать и обосновывать математические модели проектирования систем принятия решений.

– Ознакомить студента с физико-техническими проблемами, требующими математического моделирования систем принятия решений. Сформировать у студента практические умения и навыки решения разработки и обоснование математических моделей проектирования систем принятия решений.

– В результате изучения курса студенты должны свободно владеть математическим и программным аппаратом проектирования систем принятия решений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование систем принятия решений в экономике 2 (ГПО-4)» (Б1.В.ДВ.5.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Базы данных, Бухгалтерский учёт, Графические средства в экономических информационных системах, Дискретная математика, Правовые основы рынка программного обеспечения, Сетевая экономика, Проектирование систем принятия решений в экономике 2 (ГПО-4).

Последующими дисциплинами являются: Информационная безопасность, Маркетинг, Преддипломная практика, Экономика фирмы, Проектирование систем принятия решений в экономике 2 (ГПО-4).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** методы принятия решений; основные технологии принятия решений; области применимости методов принятия решений.

– **уметь** применять имеющиеся знания для решения практических задач; применять новые технологии проектирования и анализа схем принятия решений.

– **владеть** основами принятия решений и ситуационного моделирования; основами имитационного моделирования; навыками программирования на языках высокого уровня, а также работы в математических пакетах Excel, Scilab.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		9 семестр	10 семестр

Согласована на портале № 37754

Аудиторные занятия (всего)	32	12	20
Лекции	12	4	8
Практические занятия	20	8	12
Самостоятельная работа (всего)	180	94	86
Проработка лекционного материала	118	44	74
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	62	50	12
Всего (без экзамена)	212	106	106
Подготовка и сдача зачета	4	0	4
Общая трудоемкость, ч	216	106	110
Зачетные Единицы	6.0		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
9 семестр					
1 Определение целей и задач этапа проекта. Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта. Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта. Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР. Элементы задачи принятия решения. Постановка задачи принятия решения. Функциональная модель ППР – таблица решений. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений. Информационная технология процесса принятия решений.	2	4	34	40	ПК-20
2 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Составление отчета. Защита отчета о выполнении этапа. Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР. Определение экспертных систем (ЭС). Особенности ЭС. Построение СППР преимущественно на основе математических моделей и базы данных, ЭС - на основе базы знаний. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере	2	4	60	66	ПК-20

Согласована на портале № 37754

ЭСППР. Характеристика вопросов, задаваемых пользователю ЭСППР для нахождения соответствующего метода принятия решения. Подсказки пользователю к задаваемым вопросам. Характеристика ответов на каждый вопрос, предоставляемый пользователю ЭСППР. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР.					
Итого за семестр	4	8	94	106	
10 семестр					
3 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Составление отчета. Защита отчета о выполнении проекта. Основные программные модули, реализующие функции Системы: модуль интерактивного общения с пользователем; модуль анализа проблемных ситуаций; модуль принятия решений; модуль оперативного анализа и генерации отчетности; модуль извлечения знаний. Работа с задачами принятия решения. Работа с вариантами решения задачи. Выбор метода принятия решения. Ввод и корректировка параметров варианта решения задачи. Формирование отчета о варианте решения задачи.	8	12	86	106	ПК-20
Итого за семестр	8	12	86	106	
Итого	12	20	180	212	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта. Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта. Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта. Структурная модель процесса принятия	Элементы теории измерений. Отношения эквивалентности, строгого порядка и нестрогого порядка. Шкалы измерений: наименований; порядковая; интервалов; отношений; разностей; абсолютная. Методы субъективных измерений: ранжирование, парное сравнение, непосредственная оценка, последовательное сравнение. Измерение достоверности ситуаций. Измерение важности целей. Измерение предпочтений решений. Принятие решений при многих критериях Альтернативы. Критерии оценки альтернатив. Принцип последовательного уменьшения неопределенности: исходное множе-	2	ПК-20

Согласована на портале № 37754

решений (ППР) – технологическая схема ППР. Элементы задачи принятия решения. Постановка задачи принятия решения. Функциональная модель ППР – таблица решений. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений. Информационная технология процесса принятия решений.	ство альтернативных решений, множество допустимых решений, множество эффективных решений. Множество Эджворта-Парето. Методы многокритериальной оценки альтернатив: Аксиоматические методы. Методы порогов несравнимости (Методы Электра). Прямые методы. Методы компенсации. Человеко-машинные процедуры принятия решений .		
	Итого	2	
2 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Составление отчета. Защита отчета о выполнении этапа. Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР. Определение экспертных систем (ЭС). Особенности ЭС. Построение СППР преимущественно на основе математических моделей и базы данных, ЭС - на основе базы знаний. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере ЭСППР. Характеристика вопросов, задаваемых пользователю ЭСППР для нахождения соответствующего метода принятия решения. Подсказки пользователю к задаваемым вопросам. Характеристика ответов на каждый вопрос, предоставляемый	Проблемы группового выбора решения. Принципы группового выбора: диктатора, большинства голосов, V-оптимального решения. Принципы согласования решений: Курно, Парето, Эджворта. Типы отношений между коалициями: статус-кво, конфронтация и рациональность. Проблемы формирования и организации работы экспертной комиссии. Формирование экспертной комиссии. Проведение опросов. Оценка согласованности экспертов. Практические примеры формирования и организации работы экспертной комиссии в стратегическом управлении регионом.	2	ПК-20
	Итого	2	

Согласована на портале № 37754

пользователю ЭСППР. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР.			
Итого за семестр		4	
10 семестр			
3 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Составление отчета. Защита отчета о выполнении проекта. Основные программные модули, реализующие функции Системы: модуль интерактивного общения с пользователем; модуль анализа проблемных ситуаций; модуль принятия решений; модуль оперативного анализа и генерации отчетности; модуль извлечения знаний. Работа с задачами принятия решения. Работа с вариантами решения задачи. Выбор метода принятия решения. Ввод и корректировка параметров варианта решения задачи. Формирование отчета о варианте решения задачи.	Общая характеристика принятия решений условий риска. Методы предупреждения и ограничения риска; методы возмещения потерь. Теория полезности. Матрица результативности. Дерево решений. Задача рационального выбора в экономике. Аксиомы рационального поведения. Многокритериальная теория полезности (MAUT). Метод деревьев решений. Нерациональное поведение. Эвристики и смещения. Принятие решений в условиях конфликта и неопределенности Понятие конфликтной ситуации. Основные понятия теории игр. Виды игр по источнику неопределенности. Чистые и смешанные стратегии. Общая постановка задачи теории игр, её математическая модель, формулы для получения оптимальных вероятностей использования стратегий. Графический метод решения игр. Метод Брауна. Сведение математической игры к задаче линейного программирования. Упрощение платёжной матрицы. Игры с природой. Матрица рисков. Критерии, используемые при принятии решений в условиях неопределенности: критерий решения Вальда, критерий решения Сэйвиджа, критерий пессимизма-оптимизма Гурвица, Критерий Лапласа или Байесов критерий Принятие решений в условиях нечеткости исходной информации Основные понятия теории нечетких множеств. Метод попарных сравнений. Метод на основе статистических данных. Метод на основе использования экспертных оценок параметров стандартных функций. Метод анализа иерархий.	8	ПК-20
	Итого	8	
Итого за семестр		8	
Итого		12	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 37754

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
	1	2	3
Предшествующие дисциплины			
1 Базы данных	+	+	+
2 Бухгалтерский учёт	+	+	+
3 Графические средства в экономических информационных системах	+	+	+
4 Дискретная математика	+	+	+
5 Правовые основы рынка программного обеспечения	+	+	+
6 Сетевая экономика		+	
7 Проектирование систем принятия решений в экономике 2 (ГПО-4)	+	+	+
Последующие дисциплины			
1 Информационная безопасность	+	+	+
2 Маркетинг	+	+	+
3 Преддипломная практика	+	+	+
4 Экономика фирмы	+	+	+
5 Проектирование систем принятия решений в экономике 2 (ГПО-4)	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-20	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по ГПО, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 37754

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Определение целей и задач этапа проекта. Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта. Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта. Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР. Элементы задачи принятия решения. Постановка задачи принятия решения. Функциональная модель ППР – таблица решений. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений. Информационная технология процесса принятия решений.	Формирование цели и задач проекта, на основе изучения литературы в области исследований. Информационные технологии в разработке управленческих решений в профессиональной деятельности экономиста. Проблемы при внедрении систем поддержки и принятия решений. Взаимоотношения в сфере экономики. Функциональные изменения в сфере использования ИТ. Внедрение СПР (систем принятия решения). Проблемы, возникающие при внедрении СПР. Влияние внедрения ИТ в процесс управления. Принятие решений в организации. Подход на основе теории управления. Модель Карнеги. Модель инкрементального процесса принятия решений. Модель мусорного ящика. Особые условия при принятии решений. Схема процесса принятия решения. Классификация задач принятия решений (ЗПР). Задачи принятия решений в условиях определенности. Задачи в условиях риска. Задачи в условиях неопределенности. Поддержка принятия решений. Генерация решений с помощью аналитических моделей. Основы математических методов и моделей принятия решений. Методы и модели оптимизации решений. Моделирование. Модели принятия решений. Классификации экономико-математических методов и моделей. Составление математической модели. Классические методы решения экстремальных задач принятия решений. Экстремум функции одной переменной. Задачи дискретной оптимизации в принятии управленческих решений. Формирование и анализ когнитивной карты. Создание базы знаний экспертной системы на основе когнитивного анализа. Разработка сценария достижения поставленной цели на основе когнитивного анализа. Экспертные методы принятия решений. Этапы экспертизы. Виды экспертных оценок. Метод Дельфи. Методы принятия управленческих решений на основе творческого мышления. Методы мозгового штурма.	4	ПК-20
	Итого	4	
2 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Составление отчета. Защита отчета о	Составление отчета по итогам проделанной работы и презентации, включающей итоги работы по проекту. Имитационное и визуальное компьютерное моделирование в принятии управленческих решений. Эвристическое программирование и	4	ПК-20

Согласована на портале № 37754

выполнении этапа. Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР. Определение экспертных систем (ЭС). Особенности ЭС. Построение СППР преимущественно на основе математических моделей и базы данных, ЭС - на основе базы знаний. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере ЭСППР. Характеристика вопросов, задаваемых пользователю ЭСППР для нахождения соответствующего метода принятия решения. Подсказки пользователю к задаваемым вопросам. Характеристика ответов на каждый вопрос, предоставляемый пользователю ЭСППР. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе экспертной оболочки ЭСППР.	компьютерное моделирование в принятии управленческих решений. Компоненты СПР. Структура и интерфейс СПР. Классификация СПР. Области применения СПР. СПР в телекоммуникациях, банковском деле, управлении финансами, финансовой диагностике предприятия, страховании, розничной торговле, управлении административно-территориальными образованиями. Классификация ситуационных систем. Ситуационный центр. Виды обеспечения ситуационного центра (СЦ). Полный цикл функционирования ситуационного центра. Концепция СЦ. Режимы работы СЦ. Оснащение ситуационного центра. Базовые характеристики СЦ. Классификация СЦ. Степени структурированности ИП. Геометрическая интерпретация ИП. Задачи кодирования и классификации. Источники информации для анализа. Централизованное и децентрализованное хранение данных. Виды информационно-аналитических систем. Технологии OLAP и ИОД (интеллектуальной обработки даных). Исполнительные информационные системы. Переработка данных (Data Mining). Искусственный интеллект (Artificial Intelligence). Экспертные системы (Expert Systems). Нейронные сети. Виртуальная реаль-ность. Системы поддержки работы группы (Group Support Systems). Географические информационные системы (Geographical Information System). Компьютерные технологии поддержки принятия решений в информационно-аналитической деятельности. Компьютерное формирование экономических и информационных целей. Формирование экономических и информационных целевых ориентиров. Схема формирования возможных экономических и информационных целей. Компьютерная оценка выбранных экономических целей. Компьютерная поддержка оценки рисков предполагаемых целей. Компьютерная оценка возможных целей в соответствии со сложившейся обстановкой. Компьютерная генерация целей информационного управления.		
	Итого	4	
Итого за семестр		8	
10 семестр			
3 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Составление отчета. Защита отчета о выполнении проекта. Основные программные модули, реализующие функции Системы:	Виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения (ЛПР). Системы поддержки принятия решений: назначение, возможности и архитектура. Виды СППР. Требования ЛПР к СППР. Критерии выбора инструментов СППР.	12	ПК-20
	Итого	12	

Согласована на портале № 37754

модуль интерактивного общения с пользователем; модуль анализа проблемных ситуаций; модуль принятия решений; модуль оперативного анализа и генерации отчетности; модуль извлечения знаний. Работа с задачами принятия решения. Работа с вариантами решения задачи. Выбор метода принятия решения. Ввод и корректировка параметров варианта решения задачи. Формирование отчета о варианте решения задачи.			
Итого за семестр		12	
Итого		20	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
9 семестр				
1 Определение целей и задач этапа проекта. Разработка (актуализация) технического задания этапа проекта. Постановка индивидуальных задач в рамках выполнения этапа проекта. Структурная модель процесса принятия решений (ППР) – технологическая схема ППР. Элементы задачи принятия решения. Постановка задачи	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	20	ПК-20	Конспект самоподготовки, Отчет по ГПО, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Проработка лекционного материала	10		
	Итого	34		

Согласована на портале № 37754

принятия решения. Функциональная модель ППР – таблица решений. Моделирование проблемных ситуаций принятия решений. Проблемы интеграции компьютерных технологий для принятия эффективных решений. Информационная технология процесса принятия решений.				
2 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Составление отчета. Защита отчета о выполнении этапа. Определение систем поддержки принятия решений (СППР). Особенности СППР. Определение экспертных систем (ЭС). Особенности ЭС. Построение СППР преимущественно на основе математических моделей и базы данных, ЭС - на основе базы знаний. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений на примере ЭСППР. Характеристика вопросов, задаваемых пользователю ЭСППР для нахождения соответствующего метода принятия решения. Подсказки пользователю к задаваемым вопросам. Характеристика ответов на каждый вопрос, предоставляемый пользователю ЭСППР. Характеристика методов принятия решения, включенных в состав Системы. Правила решения в составе	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	30	ПК-20	Конспект самоподготовки, Отчет по ГПО, Тест
	Проработка лекционного материала	20		
	Проработка лекционного материала	10		
	Итого	60		

Согласована на портале № 37754

экспертной оболочки ЭСППР.				
Итого за семестр		94		
10 семестр				
3 Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта. Составление отчета. Защита отчета о выполнении проекта. Основные программные модули, реализующие функции Системы: модуль интерактивного общения с пользователем; модуль анализа проблемных ситуаций; модуль принятия решений; модуль оперативного анализа и генерации отчетности; модуль извлечения знаний. Работа с задачами принятия решения. Работа с вариантами решения задачи. Выбор метода принятия решения. Ввод и корректировка параметров варианта решения задачи. Формирование отчета о варианте решения задачи.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ПК-20	Конспект самоподготовки, Отчет по ГПО, Тест
	Проработка лекционного материала	74		
	Итого	86		
Итого за семестр		86		
	Подготовка и сдача зачета	4		Дифференцированный зачет
Итого		184		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Салмина, Н. Ю. Моделирование социально-экономических систем и процессов [Электронный ресурс]: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Салмина Н. Ю. — Томск ТУСУР, 2016. — 198 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/work_programs/18122 (дата обращения: 10.07.2018).

2. Ехлаков, Ю. П. Теоретические основы автоматизированного управления [Электронный ресурс]: Учебник [Электронный ресурс] / Ехлаков Ю. П. — Томск ТУСУР, 2001. — 338 с. - Режим

Согласована на портале № 37754

доступа: https://edu.tusur.ru/publications/668 (дата обращения: 10.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Орлов, Александр Иванович. Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений : Учебное пособие для вузов / А. И. Орлов. - М. : МарТ ; Ростов н/Д : МарТ, 2005. - 495 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 8 экз.)
2. Рябчикова, Т. А. Экономика и организация производства [Электронный ресурс]: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Рябчикова Т. А. — Томск ТУСУР, 2013. — 130 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3836 (дата обращения: 10.07.2018).
3. Шарыгин, Г. С. Групповое проектное обучение [Электронный ресурс]: Сборник нормативно-методических материалов по составлению технических заданий, программ и отчетности по ГПО [Электронный ресурс] / Шарыгин Г. С. — Томск ТУСУР, 2012. — 116 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2315 (дата обращения: 10.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Цой, Ю. Р. Теория принятия решения [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для практических работ студентов [Электронный ресурс] / Цой Ю. Р. — Томск ТУСУР, 2012. — 62 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2197 (дата обращения: 10.07.2018).
2. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Золотов С. Ю. — Томск ТУСУР, 2016. — 7 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6480 (дата обращения: 10.07.2018).
3. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Методические рекомендации для выполнения курсового проекта, лабораторных работ и практических занятий для студентов направления бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» [Электронный ресурс] / Золотов С. Ю. — Томск ТУСУР, 2016. — 34 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6479 (дата обращения: 10.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования. www.elibrary.ru Доступ свободный

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством по-

Согласована на портале № 37754

садочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная вычислительная лаборатория / Лаборатория ГПО "Алгоритм"

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 439 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочие станции Intel Celeron 1.7 (10 шт.);
- Проектор Acer X125H DLP;
- Экран проектора;
- Видеокамера (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 1С Предприятие
- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader
- Code::Blocks
- Java
- Java SE Development Kit
- Microsoft Access 2013 Microsoft
- Microsoft Excel Viewer
- Microsoft PowerPoint Viewer
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional
- Microsoft Windows 7 Pro
- Notepad++
- Scilab

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;

Согласована на портале № 37754

- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Принять "правильное" решение – значит:

а. выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в минимальной степени будет способствовать достижению поставленной цели.

б. выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в достаточной степени будет способствовать достижению поставленной цели.

в. выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в определенной степени будет способствовать достижению поставленной цели.

г. выбрать такую альтернативу из числа возможных, которая в максимальной степени будет способствовать достижению поставленной цели.

2. Что усложняет принятие решений:

а. противоречивость требований,

б. правильный результат

в. прямое решение

г. начальное условие

д. неоднозначность оценки ситуаций,

е. ошибки в выборе приоритетов

3. Неотъемлемой частью принятия решений являются неопределенности, выбрать правильные:

а. неопределённости, связанные с неполнотой знаний о проблеме;

б. неточное понимание своих целей лицом, принимающим решение;

в. неопределённость при учёте реакции окружающей среды на принятое, решение

г. неопределённости, связанные с полнотой знаний о проблеме;

д. уверенность в своих целях лицом, принимающим решение;

е. определённость при учёте реакции окружающей среды на принятое, решение

4. Компьютеризация процесса принятия решений – это:

а. необходимость, обусловленная постоянными потребностями управленческой деятельности

Согласована на портале № 37754

б. необходимость, обусловленная необходимостью управленческой деятельности

в. необходимость, обусловленная некоторыми потребностями управленческой деятельности

г. необходимость, обусловленная современными потребностями управленческой деятельности

5. Внедрение компьютерной техники и кардинальное изменение на этой основе информационно-

коммуникационных процессов непосредственно влияют на надобность:

а. в подборе кадров по высшей категории

б. принятие управленческих решений

в. установку стандартов

6. Целостные технологические системы по принятию управленческих решений, для которых характерны:

а. новые технологии коммуникационных сетей ЭВМ (на основе локальных и распределительных);

б. новые технологии обработки информации на базе персональных компьютеров и автоматизированных рабочих мест (ПЭВМ и АРМ);

в. безбумажная технология, исключающая бумагу как носителя информации;

г. технология использования искусственного интеллекта в процессе принятия решений на базе моделируемых систем с различными формами представления ситуации, экспертных систем, знаний и т.п.

7. Основными компонентами структуры НИТ выступают:

а. технические средства - ЭВМ и организационная техника;

б. технические средства отделов и инвентарь,

в. методические пособия,

г. информационно-технологическое и программно-алгоритмическое обеспечение;

д. специально создаваемые организационные структуры управления, обеспечивающие эффективное использование всех элементов НИТ.

8. Системы поддержки принятия решений являются:

а. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в экономической сфере,

б. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в технической сфере

в. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в компьютеризации и автоматизации

г. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в различных сферах человеческой деятельности

9. Поддержка принятия решений и заключается в помощи ЛПР в процессе принятия решения. Она включает:

а. помощь ЛПР при анализе и оценке ситуации и ограничений, накладываемых внешней средой;

б. выявление предпочтений ЛПР, т.е. ранжирование приоритетов при принятии решения;

в. генерацию возможных решений, т.е. формирование списка альтернатив;

г. оценку возможных альтернатив исхода из предпочтений ЛПР и ограничений, накладываемых внешней средой;

д. анализ последствий принимаемых решений;

е. выбор лучшего, с точки зрения ЛПР, варианта.

10. Суть компьютерной поддержки принятия решений заключается в:

а. формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения,

б. формализованном описании процессов обработки решения, а также алгоритмизации этих процессов

в. формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения, а также алгоритмизации этих процессов

г. в алгоритмизации этих процессов

Согласована на портале № 37754

11. Системы поддержки принятия решений являются:

а. человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, математические модели для анализа и решения слабоструктурированных и неструктурированных проблем,

б. человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, объективные и субъективные модели для анализа и решения всякого рода проблем,

в. человеко-машинными объектами, которые позволяют лицам, принимающим решение, использовать данные, знания, объективные и субъективные модели для анализа и решения слабоструктурированных и неструктурированных проблем

12. К слабоструктурированным относятся задачи, которые содержат:

а. как количественные, так и качественные переменные, причём доминируют количественные переменные.

б. как количественные, так и качественные переменные, причём доминируют качественные переменные.

в. как количественные, так и качественные переменные, и они равны по смыслу и характеру.

13. Неструктурированные проблемы имеют:

а. лишь качественное описание

б. только количественное описание

в. качественное и количественное описание

14. СППР определяется как:

а. компьютерная информационная система, используемая для различных видов деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему, полностью выполняющую весь процесс решения,

б. компьютерная информационная система, используемая для экономической деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему, полностью выполняющую весь процесс решения,

в. компьютерная информационная система, используемая для компьютеризированной деятельности при принятии решений в ситуациях, где невозможно или нежелательно иметь автоматическую систему, полностью выполняющую весь процесс решения,

15. Под СППР понимаются:

а. диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие развитые базы данных (БД) и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

б. диалоговые системы, оказывающие помощь лицам принимающим решение, использующие развитые базы данных (БД) и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

в. диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие Интернет и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

г. диалоговые системы, оказывающие помощь ЛПР, использующие графические технологии и мощные базы математических моделей при решении задач из слабоструктурированных предметных областей,

16. Человеко-машинная процедура принятия решений с помощью СППР представляет собой:

а. циклический процесс взаимодействия человека и компьютера,

б. линейное представление взаимодействия человека и компьютера,

в. гиперболическое представление взаимодействия человека и компьютера,

г. не сочетание взаимодействия человека и компьютера,

17. Системы поддержки принятия решений выполняют следующие функции:

а. Помогают человеку произвести оценку обстановки (ситуации), осуществить выбор критериев и оценить их относительную важность.

б. Генерируют возможные решения (сценарии действий).

в. Осуществляют оценку сценариев (действий, решений), выбирают лучший.

Согласована на портале № 37754

г. Обеспечивают постоянный обмен информацией о ходе процесса Принятия решений и помогают согласовать групповые решения.

д. Моделируют принимаемые решения.

е. Осуществляют динамический компьютерный анализ возможных последствий принимаемых решений.

Производят сбор данных о результатах реализации принятых решений и осуществляют оценку результатов.

На основе анализа результатов принятых решений и оценки их эффективности производят дообучение.

18. Технология Business Intelligence обеспечивает:

а. электронный обмен отчетными документами,

б. разграничение прав пользователей,

в. доступ к аналитической информации из Интернет

г. электронный обмен графическими документами,

д. разграничение прав конкурентов,

е. доступ к аналитической информации из других приложений

19. В зависимости от функционального наполнения интерфейса системы выделяют два основных типа СППР:

а. ESS

б. DIS

в. EIS

г. DSS

19. EIS (ExecutionInformationSystem):

а. полнофункциональные системы анализа и исследования данных

б. системы рассчитанные на подготовленных пользователей, имеющих знания в информационные системы руководства предприятия

в. предметной области исследования,

г. системы рассчитанные на подготовленных пользователей, имеющих знания в компьютерной грамотности

20. DSS (Desicion Support System):

а. полнофункциональные системы анализа и исследования данных, рассчитанные на подготовленных пользователей, имеющих знания как в части предметной области исследования, так и в части компьютерной грамотности,

б. информационные системы руководства предприятия,

в. информационные системы руководства фирмами,

г. информационные системы руководства коммунальными хозяйствами

д. внесение промежуточных данных в модель электронной таблицы,

е. внесение исходных и промежуточных данных в модель электронной таблицы,

ж. внесение опорного решения в модель электронной таблицы

21. Если требуется обеспечить ввод небольшого объема данных, то пользуются:

а. приложениями,

б. подсказками,

в. формулами,

г. диалоговыми окнами,

д. стандартными функциями

22. Как осуществляется процесс моделирования определенной задачи в Excel?

а. на рабочий лист заносятся необходимые исходные значения, далее эти значения связываются с формулами б. рабочего листа, и в итоге вы получаете необходимый результат,

в. на рабочий лист заносятся данные итоговые, далее эти значения связываются с формулами рабочего листа, и в итоге вы получаете необходимый результат,

г. на рабочий лист заносятся необходимые исходные значения, далее ищут их решение и эти значения связываются с формулами рабочего листа, и в итоге вы получаете необходимый результат.

Согласована на портале № 37754

14.1.2. Темы проектов ГПО

1. Понятие процесса принятия решения (ППР).
2. Этапы ППР.
3. Неопределенность в процессе принятия решения.
4. Неопределенность в условиях принятия решения.
5. Неопределенность в последствиях принятия решения.
6. Постановка задачи принятия решения.
7. Понятие цели принятия решения.
8. Понятие альтернатив принятия решения.
9. Понятие последствий принятия решения.
10. Понятие предпочтения.
11. Понятие критерия.
12. Понятие сравнимых и несравнимых критериев при оценке альтернатив в процессе принятия решения.
13. Понятие проблемных ситуаций в процессе принятия решения.
14. Моделирование проблемных ситуаций в процессе принятия решения.
15. Понятие решения.
16. Понятие лица, принимающего решение.
17. Понятие принципов согласования альтернатив в процессе принятия решения.
18. Виды принципов согласования оценок альтернатив.
19. Принцип большинства для согласования оценок альтернатив.
20. Принцип Парето для согласования оценок альтернатив.
21. Принцип Байеса для согласования оценок альтернатив.
22. Принцип пессимизма для согласования оценок альтернатив.
23. Принцип оптимизма для согласования оценок альтернатив.
24. Принцип Гурвица для согласования оценок альтернатив.
25. Принцип Сэвиджа для согласования оценок альтернатив.
26. Принцип Лапласа для согласования оценок альтернатив.
27. Принцип антагонистического игрока для согласования оценок альтернатив.
28. Назначение Экспертной системы поддержки принятия решений (ЭСППР).
29. Вход в ЭСППР.
30. Виды задач в ЭСППР по отношению к конкретному пользователю.
31. Создание задачи и корректировка информации о задаче в ЭСППР.
32. Удаление задачи в ЭСППР.
33. Просмотр задач и детальной информации о задаче в ЭСППР.
34. Понятие варианта решения задачи в ЭСППР.
35. Создание варианта решения задачи в ЭСППР.
36. Детальная информация о варианте решения задачи в ЭСППР.
37. Выбор метода принятия решения в ЭСППР.
38. Описание страницы ЭСППР для выбора метода принятия.
39. Характеристика вопросов и предлагаемых пользователю ответов на них в ЭСППР.
40. Ввод параметров варианта решения задачи в ЭСППР.
41. Приглашение экспертов в ЭСППР.
42. Ввод исходных данных для варианта решения задачи в ЭСППР.
43. Копирование исходных данных для варианта решения задачи в ЭСППР.
44. Решение задачи и формирование отчета в ЭСППР.
45. Метод принятия решений с использованием принципа Байеса для согласования оценок альтернатив в различных проблемных ситуациях, с заданием предпочтений в различных шкалах.

14.1.3. Темы опросов на занятиях

Элементы теории измерений. Отношения эквивалентности, строгого порядка и нестрогого порядка. Шкалы измерений: наименований; порядковая; интервалов; отношений; разностей; абсолютная. Методы субъективных измерений: ранжирование, парное сравнение, непосредственная оценка, последовательное сравнение. Измерение достоверности ситуаций. Измерение важности целей. Измерение предпочтений решений. Принятие решений при многих критериях

Согласована на портале № 37754

Альтернативы. Критерии оценки альтернатив. Принцип последовательного уменьшения неопределенности: исходное множество альтернативных решений, множество допустимых решений, множество эффективных решений. Множество Эджворта-Парето. Методы многокритериальной оценки альтернатив: Аксиоматические методы. Методы порогов несравнимости (Методы Электра). Прямые методы. Методы компенсации. Человеко-машинные процедуры принятия решений .

Проблемы группового выбора решения. Принципы группового выбора: диктатора, большинства голосов, V-оптимального решения. Принципы согласования решений: Курно, Парето, Эджворта. Типы отношений между коалициями: статус-кво, конфронтация и рациональность. Проблемы формирования и организации работы экспертной комиссии. Формирование экспертной комиссии. Проведение опросов. Оценка согласованности экспертов. Практические примеры формирования и организации работы экспертной комиссии в стратегическом управлении регионом.

Общая характеристика принятия решений условий риска. Методы предупреждения и ограничения риска; методы возмещения потерь. Теория полезности. Матрица результативности. Дерево решений. Задача рационального выбора в экономике. Аксиомы рационального поведения. Многокритериальная теория полезности (MAUT). Метод деревьев решений. Нерациональное поведение. Эвристики и смещения. Принятие решений в условиях конфликта и неопределенности Понятие конфликтной ситуации. Основные понятия теории игр. Виды игр по источнику неопределенности. Чистые и смешанные стратегии. Общая постановка задачи теории игр, её математическая модель, формулы для получения оптимальных вероятностей использования стратегий. Графический метод решения игр. Метод Брауна. Сведение математической игры к задаче линейного программирования. Упрощение платёжной матрицы. Игры с природой. Матрица рисков. Критерии, используемые при принятии решений в условиях неопределенности: критерий решения Вальда, критерий решения Сэйвиджа, критерий пессимизма-оптимизма Гурвица, Критерий Лапласа или Байесов критерий Принятие решений в условиях нечеткости исходной информации Основные понятия теории нечетких множеств. Метод попарных сравнений. Метод на основе статистических данных. Метод на основе использования экспертных оценок параметров стандартных функций. Метод анализа иерархий.

14.1.4. Вопросы на самоподготовку

1. Общие сведения о многокритериальных задачах оптимизации.
2. Математическая модель объекта проектирования.
3. Внутренние, выходные и внешние параметры объекта проектирования.
4. Ограничения. Область работоспособности.
5. Локальные (частные) критерии. Локальные оценки.
6. Критериальное пространство.
7. Постановка задачи многокритериальной оптимизации.
8. Проблемы решения задач многокритериальной оптимизации.
9. Несравнимость решений. Нормализация критериев.
10. Выбор принципа оптимальности. Учёт приоритета критериев.
11. Вычисление оптимума задачи векторной оптимизации.
12. Основные направления методов решения задач векторной оптимизации
13. Оптимальность по Парето. Отношение доминирования по Парето.
14. Парето-оптимальность. Аналитические методы построения множества Парето.
15. Компромиссная кривая (фронт Парето).
16. Расчёт компромиссных кривых. Методы сужения Парето-оптимальных решений
17. Методы замены векторного критерия скалярным критерием.
18. Аддитивный критерий оптимальности. Мультипликативный критерий оптимальности. Метод "идеальной" точки.
19. Проблемы построения обобщённого критерия для векторных задач оптимизации.
20. Сложности в построении обобщённого критерия. Формальное определение обобщённого критерия.
21. Ранжирование частных критериев. Методы определения весовых коэффициентов.
22. Методы последовательной оптимизации. Метод главного критерия.
23. Метод последовательных уступок. Лексикографический критерий.

Согласована на портале № 37754

24. Метод равенства частных критериев. Принятие решений в условиях неопределенности.

25. Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий.

26. Принятие решений в условиях риска.

27. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); комбинация ожидаемого значения и дисперсии. 28. Критерий предельного уровня; критерий наиболее вероятного исхода.

29. Экспериментальные данные при принятии решений в условиях риска.

30. Деревья решений.

14.1.5. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Формирование цели и задач проекта, на основе изучения литературы в области исследований. Информационные технологии в разработке управленческих решений в профессиональной деятельности экономиста. Проблемы при внедрении систем поддержки и принятия решений. Взаимоотношения в сфере экономики. Функциональные изменения в сфере использования ИТ. Внедрение СПР (систем принятия решения). Проблемы, возникающие при внедрении СПР. Влияние внедрения ИТ в процесс управления. Принятие решений в организации. Подход на основе теории управления. Модель Карнеги. Модель инкрементального процесса принятия решений. Модель мусорного ящика. Особые условия при принятии решений. Схема процесса принятия решения. Классификация задач принятия решений (ЗПР). Задачи принятия решений в условиях определенности. Задачи в условиях риска. Задачи в условиях неопределенности. Поддержка принятия решений. Генерация решений с помощью аналитических моделей. Основы математических методов и моделей принятия решений. Методы и модели оптимизации решений. Моделирование. Модели принятия решений. Классификации экономико-математических методов и моделей. Составление математической модели. Классические методы решения экстремальных задач принятия решений. Экстремум функции одной переменной. Задачи дискретной оптимизации в принятии управленческих решений.

Формирование и анализ когнитивной карты. Создание базы знаний экспертной системы на основе когнитивного анализа. Разработка сценария достижения поставленной цели на основе когнитивного анализа. Экспертные методы принятия решений. Этапы экспертизы. Виды экспертных оценок. Метод Дельфи. Методы принятия управленческих решений на основе творческого мышления. Методы мозгового штурма.

Составление отчета по итогам проделанной работы и презентации, включающей итоги работы по проекту.

Имитационное и визуальное компьютерное моделирование в принятии управленческих решений. Эвристическое программирование и компьютерное моделирование в принятии управленческих решений. Компоненты СПР. Структура и интерфейс СПР. Классификация СПР. Области применения СПР. СПР в телекоммуникациях, банковском деле, управлении финансами, финансовой диагностике предприятия, страховании, розничной торговле, управлении административно-территориальными образованиями. Классификация ситуационных систем. Ситуационный центр. Виды обеспечения ситуационного центра (СЦ). Полный цикл функционирования ситуационного центра. Концепция СЦ. Режимы работы СЦ. Оснащение ситуационного центра. Базовые характеристики СЦ. Классификация СЦ. Степени структурированности ИП. Геометрическая интерпретация ИП. Задачи кодирования и классификации. Источники информации для анализа. Централизованное и децентрализованное хранение данных. Виды информационно-аналитических систем. Технологии OLAP и ИОД (интеллектуальной обработки даных). Исполнительные информационные системы. Переработка данных (Data Mining). Искусственный интеллект (Artificial Intelligence). Экспертные системы (Expert Systems). Нейронные сети. Виртуальная реаль-ность. Системы поддержки работы группы (Group Support Systems). Географические информационные системы (Geographical Information System). Компьютерные технологии поддержки принятия решений в информационно-аналитической деятельности. Компьютерное формирование экономических и информационных целей. Формирование экономических и информационных целевых ориентиров. Схема формирования возможных экономических и информационных целей. Компьютерная оценка выбранных экономических целей. Компьютерная поддержка оценки рисков предполагаемых целей. Компьютерная оценка возможных целей в соответствии со сложившейся обстановкой. Компьютерная генерация целей информационного управления.

Виды информационной и инструментальной поддержки лица, принимающего решения

Согласована на портале № 37754

(ЛПР). Системы поддержки принятия решений: назначение, возможности и архитектура. Виды СППР. Требования ЛПР к СППР. Критерии выбора инструментов СППР.

14.1.6. Вопросы дифференцированного зачета

1. СППР: определение, назначение, этапы эволюции.
2. Проблемы внедрения СППППР на предприятии.
3. Влияние СППР на управление предприятием.
4. Информационная технология поддержки принятия решений.
5. Основные компоненты СППР. Источники данных.
6. Модель данных СППР.
7. База моделей СППР.
8. Система управления интерфейсом СППР.
9. Система управления интерфейсом
10. Предварительный анализ проблемы при принятии решения.
11. Постановка задачи принятия решения.
12. Когнитивный метод принятия решений.
13. Экспертные методы принятия решений.
14. Аналитическая обработка данных.
15. Интеллектуальный анализ данных (ИАД).
16. Критерии решения задачи. Согласование критериев.
17. Классификация задач принятия решений.
18. Классификация СППР на уровне пользователей и по функциональному наполнению интерфейса.
19. Классификация СППР на концептуальном уровне и по архитектуре.
20. Классификация СППР в зависимости от вида данных.
21. Классификация СППР по уровням.
22. Классификация СППР по функциональным возможностям и уровням распределенности.
23. Области применения СППР.
24. Финансовая диагностика предприятия.
25. Имитационное моделирование в принятии решений.
26. Визуальное интерактивное моделирование.
27. Эвристическое программирование.
28. Компьютерное моделирование.
29. Управление административно-территориальным образованием.
30. Ситуационные системы.
31. Ситуационный центр.
32. Виды обеспечения ситуационного центра.
33. Полный цикл функционирования ситуационного центра.
34. Концепция ситуационного центра.
35. Режимы работы ситуационного центра.
36. Базовые характеристики ситуационного центра
37. Применение информационно-аналитических систем в принятии решений.
38. Нейронные сети. 39. Исполнительные информационные системы.
40. Геоинформационные системы.
41. Компьютерный мониторинг и анализ состояния фирмы.
42. Компьютерное формирование экономических и информационных целей.
43. Компьютерные методы формирования экономических и информационных стратегических решений.
44. Компьютерное формирование и реализация экономических и информационных оперативных воздействий. 45. Компьютерные методы коррекции стратегических решений и оперативных воздействий в динамике управления.
46. Искусственный интеллект в системах поддержки принятия решений.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополни-

Согласована на портале № 37754

тельные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 37754