

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.6 Системы поддержки принятия решений»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*09.03.03 Прикладная информатика*

(код и наименование направления подготовки)

*Прикладная информатика в экономике*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.6 Системы поддержки принятия решений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

*наименование кафедры*

протокол № 8 от "6" февраля 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

Жук М.А.

*наименование кафедры*

*подпись*

*расшифровка подписи*

*Исполнители:*

Зав. кафедрой

Жук М.А.

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

Старший преподаватель

Сафонов Н.С.

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Жук М.А.

*код наименование*

*личная подпись*

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

Н.Н. Бигалеева

*личная подпись*

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству института менеджмента

Ю.В. Рожкова

*личная подпись*

*расшифровка подписи*

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Жук М.А.,  
Сафонов Н.С., 2023  
© ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: изучение теоретической базы и получение практических навыков в области проектирования информационных систем поддержки решений, технологий разработки, инструментальных средств реализации и методов адаптации систем поддержки принятия решений (СППР).

### Задачи:

- приобретение способности к проектированию интеллектуальных информационных технологий для решения задач принятия решений;
- формирование способности проводить выбор исходных данных для проектирования;
- овладение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области решения задач принятия решений с использованием информационных технологий;
- овладение средствами реализации систем поддержки принятия решений; приобретение навыков внедрения технологий использования систем поддержки принятия решений в сфере экономики и управления.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.17 Теория систем и системный анализ, Б1.Д.Б.22 Нечеткая логика*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.1 Научно-исследовательская работа, Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение для решения задач в сфере экономики и управления	ПК*-2-В-1 Владеет навыками разработки алгоритмов решения прикладных задач в области экономики и управления	<b>Знать:</b> основные этапы имитационного моделирования, особенности информационных технологий имитационного моделирования, приёмы формализации и алгоритмизации основных экономических процессов. <b>Уметь:</b> разрабатывать, тестировать и отлаживать имитационные модели прикладных задач на основе систем имитационного моделирования и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>собственного программного обеспечения, реализованных с помощью современных языков программирования</p> <p><b>Владеть:</b> способами разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей для решения задач в сфере экономики и управления.</p>
<p>ПК*-5 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область</p>	<p>ПК*-5-В-1 Применяет Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области</p>	<p>основные понятия и термины имитационного моделирования, функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии, ограничения имитационных моделей для моделирования прикладных процессов и предметной области.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять формализованное описание процессов и систем в терминах дискретных, непрерывных имитационных моделей предметной области, проверять адекватность полученных моделей, принимать решения на основе количественного и качественного анализа результатов имитационного моделирования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки имитационных моделей в системах имитационного моделирования; навыками</p>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		разработки собственного программного обеспечения для целей имитационного моделирования решения задач в сфере экономики и управления.
ПК*-8 Способен формировать комплекс программно-технологических платформ и сервисов информационно-аналитических систем стратегического управления	ПК*-8-В-1 Владеет основными принципами, методами и моделями стратегического управления	<b><u>Знать:</u></b> основные понятия, методы и технологии проектирования веб-приложений <b><u>Уметь:</u></b> использовать современные подходы к разработке веб-приложений <b><u>Владеть:</u></b> навыками документирования разработанного веб-ресурса
ПК*-9 Способен выполнять научно-исследовательские работы в области проектирования систем информационной поддержки принятия решений	ПК*-9-В-3 Применяет результаты научных исследований в области искусственного интеллекта, анализа данных и Data Mining технологий для разработки систем поддержки принятия управленческих решений	<b><u>Знать:</u></b> методы создания имитационных моделей для проведения научно-исследовательских работ <b><u>Уметь:</u></b> применять результаты анализа данных и Data Mining при проведении имитационных экспериментов для разработки систем поддержки принятия управленческих решений <b><u>Владеть:</u></b> технологией разработки имитационных моделей на ЭВМ в качестве поддержки принятия решений

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>14,5</b>	<b>14,5</b>
Лекции (Л)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение курсовой работы (КР); - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	<b>201,5</b> +	<b>201,5</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Моделирование и информатизация принятия решений	56	2		2	52
2	Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений	58	2		2	54
3-4	Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений Экспертная система поддержки принятия решений (ЭСППР)	64	2		2	60
	Итого:	216	6		6	204
	Всего:	216	6		6	204

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1. Моделирование и информатизация принятия решений.

Содержание раздела 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. Сравнительный анализ систем поддержки принятия решений.

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.

### 3. Экспертная оболочка системы поддержки принятия решений

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.

#### 4. Экспертная система поддержки принятия решений (ЭСППР).

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.

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1,2	Пример решения многокритериальной задачи (модель «стоимость-эффективность»).	2
2	2	Построение областей допустимого изменения критериев	2
3	3,4	Формирование матриц сходства Программная реализация методов экспертных оценок	2
		Итого:	6

### 4.4 Курсовая работа (5 семестр)

1. СППР по оценке эффективности технологических процессов.
2. система поддержки принятия решения по соответствию выполнения производственного плана.
3. СППР по подбору пакетов прикладного программного обеспечения.
4. СППР выбора оптимальной услуги в медицинском центре.
5. система поддержки принятия решения по выбору оптимального клиента.
6. система поддержки принятия решения по оптимизации деятельности турфирмы.
7. СППР выбора оптимального управленческого решения.
8. СППР оптимального заказчика на швейной фабрике.
9. Система поддержки принятия по оптимизации пассажирских перевозок.
10. СППР по расчету интегрированной оценки эффективности веб-сайта.
11. Система поддержки принятия решений функционирования отдела телемаркетинга.
12. СППР по расчету и оценке эффективности деятельности специалиста.
13. СППР выбора эффективности создаваемого продукта.
14. СППР по выбору поставщика интернет услуг.

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

1 Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод . - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 509 с.

2 Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учеб. для вузов / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов ; Рос. акад. образования; Моск. психолого-соц. ин-т. - М. : Флинта : МПСИ, 2008. – 256 с.

3 Соловьев, И. В. Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс: учеб. пособие для студентов вузов / И. В. Соловьев, А. А. Майоров ; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии . - М.: Акад. проект, 2009. - 399 с.

4 Маклаков С. В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite. - М.: Диалог-МИФИ, 2007. - Университетская библиотека. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54771>.

### **5.2 Дополнительная литература**

1 Бойко, В. В. Проектирование баз данных информационных систем/ В. В. Бойко.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 1989. - 351 с.

2 Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: курс лекций: учеб. пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина . - М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2005. - 304 с.

3 Смирнова, Г. Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов . - М. : Финансы и статистика, 2003. - 512 с.

4 Бойко, В. В. Проектирование информационной базы автоматизированной системы на основе СУБД/ В. В. Бойко, В. М. Савинков . - М. : Финансы и статистика, 1982. - 174 с

5 Мамиконов, А. Г. Проектирование АСУ: учеб. для вузов / А. Г. Мамиконов. - М. : Высш. шк., 1987.

### **5.3 Периодические издания**

1. Журнал «Программные продукты и системы»;
2. Журнал «Информационные технологии»;
3. Журнал «Byte (Россия)»;
4. Журнал «PC-Magazine»;
5. Журнал «Компьютер-Пресс»;
6. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»;