

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра прикладной математики

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

Очная

Год набора 2026

2252387

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

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры

протокол № 11 от "12" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры

подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

В.В. Позевалкин

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

код наименование

личная подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

С.А. Биктимирова

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству института математики и информационных технологий

личная подпись

С.Н. Морозова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системного стиля мышления, направленного на использование в профессиональной деятельности принципов и методов системного анализа и поддержки принятия решений.

Задачи: изучить основные направления системных исследований, методологию анализа систем, системный подход, теорию систем, модели описания систем, примеры системного анализа реальных объектов, научиться рассматривать объект исследования как систему для выявления характеристик системы, опираясь на системный подход.

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	Знать: основные методы и подходы к разработке алгоритмов решения прикладных задач в области экономики и управления. Уметь: разрабатывать алгоритмы для решения прикладных задач в области экономики и управления. Владеть: навыками разработки алгоритмов решения прикладных задач в области экономики и управления.
ПК*-5 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ПК*-5-В-1 Применяет Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области	Знать: основы функционально-ориентированных и объектно-ориентированных методологии описания предметной области. Уметь: применять функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии для описания предметной области. Владеть: навыками применения функционально-ориентированных и объектно-ориентированных методологии описания предметной области.
ПК*-8 Способен формировать комплекс программно-	ПК*-8-В-1 Владеет основными принципами, методами и моделями стратегического управления	Знать: основные принципы, методы и модели стратегического управления. Уметь: формировать комплекс программно-технологических платформ и сервисов

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
технологических платформ и сервисов информационно-аналитических систем стратегического управления		информационно-аналитических систем стратегического управления. Владеть: навыками формировать комплекс программно-технологических платформ и сервисов информационно-аналитических систем стратегического управления.
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	Знать: основы выполнения научно-исследовательских работ в области проектирования систем информационной поддержки принятия решений. Уметь: применять результаты научных исследований в области искусственного интеллекта, анализа данных и Data Mining технологий для разработки систем поддержки принятия управленческих решений. Владеть: навыками применения результатов научных исследований в области искусственного интеллекта, анализа данных и Data Mining технологий для разработки систем поддержки принятия управленческих 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
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	85,25	85,25
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - изучение разделов курса «Системы поддержки принятия решений» в системе электронного обучения; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям.	130,75	130,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Виды и формы представления структур систем	22	4	2	4	12
2	Классификация систем, закономерности функционирования и развития систем (общесистемные закономерности)	38	8	2	8	20
3	Подходы к анализу и проектированию систем	50	4	2	4	40
4	Классификация методов моделирования систем, модели описания систем	40	8	4	8	20
5	Понятие методики системного анализа (СА), характеристика этапов системного анализа	66	10	6	10	40
	Итого:	216	34	16	34	132
	Всего:	216	34	16	34	132

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Виды и формы представления структур систем. Понятие структуры системы. Сетевая структура. Иерархические структуры (древовидные и со слабыми связями). Многоуровневые иерархические структуры (страты, эшелоны и слои). Матричные структуры. Структуры с произвольными связями. Организационные структуры. Области применения разных видов структур.

2 Классификация систем, закономерности функционирования и развития систем (общесистемные закономерности). Цели и задачи классификации систем. Основание классификации. Класс системы. Признаки классификации. Относительность любой классификации. Различные виды классификаций. Признаки классификации по: природе, происхождению, наличию управления, связи с внешней средой, величине и сложности, степени организованности и др. Целенаправленность и целеустремленность экономических и организационных систем. Особенности технических, биологических и экономических систем. Закономерности взаимодействия части и целого (целостность, прогрессирующая факторизация, прогрессирующая систематизация). Закономерности иерархической упорядоченности систем (коммуникативность, иерархичность). Закономерности развития систем (историчность, закономерность самоорганизации).

3 Подходы к анализу и проектированию систем. Проблема принятия решений. Подходы: бихевиористский, терминальный, целенаправленный, декомпозиция и композиция системы, морфологический, тезаурусный, аксиологический («сверху»), каузальный («снизу»). Специальные подходы, основанные на идее постепенной формализации модели принятия решения: информационный, кибернетический, когнитивный, ситуационный и др.

4 Классификация методов моделирования систем, модели описания систем. Методы формализованного представления систем (МФПС): аналитические, статистические, теоретикомножественные представления, логические и семиотические, графические. Методы активизации интуиции и опыта специалистов (МАИС): мозговая атака, метод «Дельфи», сценариев, деловые игры, «дерева целей», морфологические методы и др. Недостатки одномодельного подхода к описанию систем. Современный полимодельный подход. Модели: «черный ящик», «состава системы», «структуры системы», динамические модели. Их достоинства и недостатки, роль в моделировании систем.

5 Понятие методики системного анализа (СА), характеристика этапов системного анализа. О разработке методики СА, ее этапы. Первые зарубежные и отечественные методики. Методики структуризации целей и функций системы. Сравнительная характеристика методик (ПАТТЕРН, С. Оптнера, Э. Квейда, С. Янга, Ю. Черняка и др.). Представление проблемы как системы. Определение проблемной ситуации и расширение проблемы до проблемного «месива». Выявление целей и «целевого месива». Выделение системы из «внешней среды». Построение и выбор критериев. Разработка альтернатив достижения целей. Реализация выбора и принятие решений. Внедрение результатов анализа. Блок-схема взаимосвязей основных этапов СА проблем.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1, 2	Основы теории принятия решений	12
2	3	Методы поддержки принятия решений	4
3	4	Постановка задачи принятия решений	8
4	5	Поддержка принятия решений в условиях неопределенности	10
		Итого:	34

4.4 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1, 2	Разработать концепцию интеллектуальной системы предприятия	4
2	3, 4	Жизненный цикл интегрированной интеллектуальной системы предприятия	6
3	5	Каноническое проектирование интегрированной интеллектуальной системы предприятия	2
4	5	Интеграция данных в интегрированные интеллектуальные системы	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Шишов, В. Ф. Методы оптимизации и принятия решений : построение оптимизационных моделей и методы их решения в Excel : учебное пособие : [16+] / В. Ф. Шишов, С. В. Колесникова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 276 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725661> (дата обращения: 04.04.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-2205-5. – Текст : электронный.

2. Матвеев, Ю. Н. Введение в теорию принятия решений : учебное пособие : [16+] / Ю. Н. Матвеев, Л. О. Чернышев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. – 168 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725634> (дата обращения: 04.04.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-1924-6. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Зиятдинов, Н. Н. Основы теории принятия решений : учебно-методическое пособие : [16+] / Н. Н. Зиятдинов, Т. В. Лаптева, И. В. Логинова ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2023. – 104 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714047> (дата обращения: 04.04.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-3352-9. – Текст : электронный.

2. Аручиди, Н. А. Методы системного анализа и системы поддержки принятия решений : учебное пособие : [16+] / Н. А. Аручиди, К. Х. Калугян, Г. Н. Хубаев ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 64 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704490> (дата обращения: 04.04.2026). – Библиогр.: с. 54-56. – ISBN 978-5-7972-3038-0. – Текст : электронный.

3. Березовская, Е. А. Системы поддержки принятия решений : учебное пособие : [16+] / Е. А. Березовская, С. В. Крюков ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 128 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612165> (дата обращения: 04.04.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3567-5. – Текст : электронный.

5.3 Периодические издания

1. «Вестник компьютерных и информационных технологий»: журнал. – Электронно-библиотечная система РУКОНТ, 2026. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>;
2. «Программные продукты и системы»: журнал. Режим доступа: <https://swsys.ru/>.

5.4 Интернет-ресурсы

1. Институт искусственного интеллекта Университета ИТМО. Системы поддержки принятия решений. Режим доступа: <https://iai.itmo.ru/sistemyi-podderzhki-prinyatiya-reshenij>
2. <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Системы поддержки принятия решений»;
3. <https://universarium.org/catalog> - «Универсариум», Курсы, MOOK: «Системы поддержки принятия решений».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование» .
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс <https://yandex.ru/>.
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>.
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории 1101, 1103, 1104 для проведения занятий лекционного типа. Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных и практических занятий используется три компьютерных класса 3305, 3307, 1510 оснащенные компьютерной техникой и проекционным оборудованием.

Помещение для самостоятельной работы 1510 оснащено компьютерной техникой с доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.