

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Системы поддержки принятия управленческих решений

направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность программы (профиль):

Прикладная информатика в бизнесе

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт информационных технологий и управляющих систем

Кафедра прикладной информатики

Белгород 2025

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. №922
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2025 году.

Составитель (составители): канд.экон.наук, доц.  (С.П. Гавриловская)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 28 » апреля 2025 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой: канд. экон. наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
прикладной информатики

Заведующий кафедрой: канд. экон. наук, доц.  (Д.В. Кадацкая)

« 28 » апреля 2025 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 29 » апреля 2025 г., протокол № 8

Председатель доц.  (Ю.Д. Рязанов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осуществлять информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений	ПК-3.7 Определяет, выбирает, исследует данные анализа и использует методы поддержки принятия решений для разработки требований и проектов систем поддержки принятия управленческих решений	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и принципы работы компьютерных систем поддержки решений – организацию и средства информационных технологий для обеспечения поддержки принятия управленческих решений <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать модели среды управления, используемые в технологиях поддержки принятия решений; – применять математические методы для принятия решений; – использовать экспертные системы. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения и управления системой поддержки принятия управленческих решений; – методологией разработки проектов систем поддержки принятия управленческих решений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-3 Способен осуществлять информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Интеллектуальные платформы работы с большими данными
2	Основы управленческого учета
3	Бизнес- модели ИТ-предприятия
4	Методы анализа данных
5	Количественные методы принятия управленческих решений
6	Анализ данных в Python
7	Системы поддержки принятия управленческих решений

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации зачет

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	53	53
лекции	17	17
лабораторные	34	34
практические	—	—
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	55	55
Курсовой проект	—	—
Курсовая работа	—	—
Расчетно-графическое задание	—	—
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	46	46
Экзамен	—	—

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1	Введение в поддержку принятия решений				
1.1	Введение в системы поддержки и принятия решений. Информационные технологии в разработке управленческих решений. Проблемы при внедрении систем поддержки и принятия решений. Функциональные изменения в сфере использования ИТ. Внедрение СППР. Проблемы, возникающие при внедрении СППР. Влияние внедрения ИТ в процесс управления. Принятие решений в организации. Подход на основе теории управления. Поддержка принятия решений. Схема процесса принятия решения. Классификация задач принятия решений (ЗПР). Задачи принятия реше-	2		4	6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	ний в условиях определенности, неопределенности и риска. Генерация решений с помощью аналитических моделей. Основы математических методов и моделей принятия решений. Методы и модели принятия решений.				
2.	Когнитивные и экспертные методы принятия решений				
2.1	Когнитивные методы принятия 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 и синектики	4		12	14
3.	Имитационное и визуальное компьютерное моделирование				
3.1	Имитационное и визуальное компьютерное моделирование в принятии управленческих решений. Эвристическое программирование и компьютерное моделирование в принятии управленческих решений. Компоненты СППР. Структура и интерфейс СППР. Классификация СППР. Области применения СППР. СППР в телекоммуникациях, банковском деле, управлении финансами, финансовой диагностике предприятия, страховании, розничной торговле	4		14	16
4.	Ситуационные центры для поддержки решений				
4.1	Ситуационные системы. Классификация ситуационных систем. Ситуационный центр. Виды обеспечения ситуационного центра. Полный цикл функционирования ситуационного центра. Концепция СЦ. Режимы работы СЦ. Оснащение ситуационного центра. Базовые характеристики СЦ. Степени структурированности информационной потребности (ИП). Геометрическая интерпретация ИП. Задачи кодирования и классификации. Источники информации для анализа. Централизованное и децентрализованное хранение данных. Виды информационно-аналитических систем. Технологии OLAP и ИАД.	3		4	6
5.	Управляющие информационные системы				
5.1	Исполнительные информационные системы. Переработка данных (Data Mining). Искусственный интеллект (Artificial Intelligence). Экспертные системы (Expert Systems). Нейронные сети. Виртуальная реальность. Системы поддержки работы группы (Group Support Systems). Географические информационные системы (Geographical Information System). Компьютерные технологии поддержки принятия	4			4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	решений в информационно-аналитической деятельности. Компьютерный мониторинг и анализ состояния фирмы, рыночной среды и средств массовой информации. Компьютерное формирование экономических и информационных целей, 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. Компьютерные методы формирования экономических и информационных стратегических решений. Компьютерное формирование и реализация экономических и информационных оперативных воздействий.				
	ВСЕГО	17		34	46

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во ча- сов СРС
семестр №6				
1	Введение в поддержку принятия решений	Лабораторная работа №1. Аналитические методы принятия решений.	4	4
2	Когнитивные и экспертивные методы принятия решений	Лабораторная работа №2. Когнитивные методы принятия решений.	4	4
		Лабораторная работа №3. Экспертные методы принятия решений	4	4
		Лабораторная работа №4. Сравнение методов поддержки принятия решений	4	4
3	Имитационное и визуальное компьютерное моделирование	Лабораторная работа №5. Системы поддержки принятия решений в управлении торговым предприятием	7	7
		Лабораторная работа №6. Системы поддержки принятия решений в управлении производственным предприятием	7	7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во ча- сов СРС
4	Ситуационные цен- тры для поддержки решений	Лабораторная работа №7. Разработка структуры ситуационных цен- тров	4	4
		ИТОГО:	0	34
			ВСЕГО:	68

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

На выполнение ИДЗ предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента.

Цель задания: Приобретение навыков разработки систем поддержки принятия решений.

Структура работы. Практическое задание – в соответствии с вариантом решения задач по рассматриваемым темам.

Примерные задания для выполнения практической части

1. Разработать экспертную систему по выбору аппаратных или программных средств для реализации локальной сети.
2. Разработать экспертную систему оценки стоимости разработки web-страниц.
3. Разработать экспертную систему по анализу маркетинговой политики компании.
4. СППР с применением интеллектуального анализа данных.
5. СППР в системах автоматизированного проектирования.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-3 Способен осуществлять информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений

Наименование индикатора достижения компе- тенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.7 Определяет, выбирает, исследует дан- ные анализа и использует методы поддержки принятия решений для разработки требований и проектов систем поддержки принятия управлена- ческих решений	зачет, защита ИДЗ, защита лабораторных работ, собеседование

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Введение в поддержку принятия решений	1. СППР: определение, назначение, этапы эволюции. 2. Проблемы внедрения СППР 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.
2	Когнитивные и экспертные методы принятия решений	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.
3	Имитационное и визуальное компьютерное моделирование	25. Имитационное моделирование в принятии решений. 26. Визуальное интерактивное моделирование. 27. Эвристическое программирование. 28. Компьютерное моделирование. 29. Управление административно-территориальным образованием.
4	Ситуационные центры для поддержки решений	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.
5	Управляющие информационные системы	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.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		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.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме выполнения и защиты лабораторных работ, выполнения индивидуального домашнего задания.

Лабораторные работы. В лабораторном практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания работе, рассмотрен практический пример, даны варианты выполнения и перечень контрольных вопросов. Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Введение в поддержку принятия решений	1. СППР: определение, назначение, этапы эволюции. 2. Проблемы внедрения СППР 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.
2.	Когнитивные и экспертивные методы принятия решений	1. Когнитивный метод принятия решений. 2. Экспертные методы принятия решений. 3. Аналитическая обработка данных. 4. Интеллектуальный анализ данных (ИАД). 5. Критерии решения задачи. Согласование критериев.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		6. Классификация задач принятия решений. 7. Классификация СППР на уровне пользователей и по функциональному наполнению интерфейса. 8. Классификация СППР на концептуальном уровне и по архитектуре. 9. Классификация СППР в зависимости от вида данных. 10. Классификация СППР по уровням. 11. Классификация СППР по функциональным возможностям и уровням распределенности. 12. Области применения СППР. 13. Финансовая диагностика предприятия.
3.	Имитационное и визуальное компьютерное моделирование	1. Имитационное моделирование в принятии решений. 2. Визуальное интерактивное моделирование. 3. Эвристическое программирование. 4. Компьютерное моделирование. 5. Управление административно-территориальным образованием.
4.	Ситуационные центры для поддержки решений	1. Ситуационные системы. 2. Ситуационный центр. 3. Виды обеспечения ситуационного центра. 4. Полный цикл функционирования ситуационного центра 5. Концепция ситуационного центра. 6. Режимы работы ситуационного центра. 7. Базовые характеристики ситуационного центра.

Индивидуальное домашнее задание является формой самостоятельной работы обучающегося. Решение индивидуального домашнего задания выполняется студентами самостоятельно по заданиям, выдаваемым преподавателем.

Оформление индивидуального домашнего задания. ИДЗ предоставляется преподавателю для проверки в виде отчета и в виде файлов, содержащих решение практических заданий. Отчет ИДЗ должен иметь следующую структуру: титульный лист; содержание; практическая часть; список использованной литературы. Практическая часть ИДЗ должно сопровождаться необходимыми комментариями, т.е. все основные моменты процесса решения задания должны быть раскрыты и обоснованы на основе соответствующих теоретических положений. Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

Защита ИДЗ происходит в форме собеседования преподавателя и студента по представленному в ней материалу. Обучающемуся могут быть заданы вопросы по материалам изучаемой дисциплины.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета, используется следующая шкала оценивания: засчитено, незасчитено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ПК-3. Способен осуществлять информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений.	

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
тия решений	
ПК-3.7 Определяет, выбирает, исследует данные анализа и использует методы поддержки принятия решений для разработки требований и проектов систем поддержки принятия управленческих решений	
Знания	Знание терминов, определений, понятий, стандартов, методов Объем освоенного материала Полнота ответов на вопросы Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Полнота, качество выполненного задания Умение применять математические методы для принятия решений Умение соотнести полученный результат с поставленной целью
Навыки	Разработки проектов систем поддержки принятия управленческих решений Анализ результатов выполненных заданий

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Зачтено	Незачтено
Знание терминов, определений, понятий, стандартов, методов	Не знает терминов, определений, стандартов, методов	Знает термины, определения, стандарты, методы
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все – полные
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности. Неверно излагает и интерпретирует знания	Излагает знания без нарушений в логической последовательности. Грамотно и по существу излагает знания

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Зачтено	Незачтено
Полнота, качество выполненного задания	Задание не выполнено или выполнено некачественно	Задание выполнено в полном объеме и качественно
Умение применять математические методы для принятия решений	При выполнении заданий обучающийся не смог применить математические методы для принятия решений	При выполнении заданий обучающийся применяет математические методы для принятия решений
Умение соотнести полученный результат с поставленной целью	При выполнении заданий обучающийся не смог соотнести полученный результат с поставленной целью	При выполнении заданий обучающийся смог соотнести полученный результат с поставленной целью

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Зачтено	Незачтено
Разработки проектов систем поддержки принятия управленческих решений	При выполнении заданий обучающийся не смог сформулировать предложения по разработке проектов систем поддержки принятия управленческих решений	При выполнении заданий обучающийся смог сформулировать предложения по разработке проектов систем поддержки принятия управленческих решений
Анализ результатов выполненных заданий	При выполнении заданий обучающийся не выполнил анализ результатов	При выполнении заданий обучающийся выполнил анализ результатов

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, консультаций	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Компьютерный класс для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель, компьютеры, обеспечивающие доступ к локальной сети университета и сети Интернет, переносной мультимедийный проектор, принтер
3	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
4	Методический кабинет для самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Операционная система ASTRA LINUX Вариант лицензирования «Орел» 1.7	Контракт №144-22 от 27.10.2022 лицензия №223100026-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-11874 от 07.11.2022 Лицензия бессрочная
2	Офисный пакет Мой офис Профессиональный 2.	Договор №143-22 от 31.10.2022 Лицензия бессрочная
3	Kaspersky Endpoint Security «Расширенный Russian Edition»	Контракт № 03261000041230000160001 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 21.08.2023. Срок действия лицензии 26.08.2025.
4	Yandex browser	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Литовка, Ю. В. Системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Ю. В. Литовка, Д. С. Соловьев, А. Д. Обухов. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. – 80 с. – ISBN 978-5-8265-2550-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/141087.html>

2. Телипенко, Е. В. Математические методы и системы экспертной оценки в задачах поддержки принятия решений : практикум / Е. В. Телипенко, А. А. Захарова. – Томск : Томский политехнический университет, 2019. – 156 с. – ISBN 978-5-4387-0872-8. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96110.html>

3. Граецкая, О. В. Математические и инструментальные методы принятия решений : учебное пособие / О. В. Граецкая, Ю. С. Чусова, Н. С. Ксенз. – Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. – 146 с. – ISBN 978-5-9275-3399-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/107951.html>

6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. International Data Corporation (IDC): [сайт]. URL: <https://www.idc.com/cis>

2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс: [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>

3. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/>

4. Цифровая статистика: [сайт]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/gosudarstvennoe_upravlenie/cifrovaya_statistika/