

2015
2014

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А. Панфилов

« 29 » 01 _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы поддержки принятия решений
(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Профиль/программа подготовки: Математические методы в экономике и финансах

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
8	3/108	26	—	26	56	зачет
Итого	3/108	26	—	26	56	зачет

Владимир, 2015 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение современной методологии и техники принятия многокритериальных решений, изучение архитектуры и принципов работы информационных систем поддержки принятия решений.

Задачи дисциплины:

знакомство с базовыми понятиями и принципами принятия решений;
изучение широкого спектра современных методов и алгоритмов выбора;
освоение современного программного обеспечения, используемого в СППР.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений» находится в вариативной части основной профессиональной образовательной программы и относится к дисциплинам по выбору.

Дисциплина логически и содержательно методически связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения: «Основы программирования», «Дискретная математика и математическая логика», «Теория реляционных баз данных», «Интеллектуальные системы», «Методы оптимизации». Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов базовых навыков алгоритмизации, знаний устройства и принципов функционирования ЭВМ.

Дисциплина формирует знания и навыки, необходимые в практической деятельности квалифицированного специалиста, изучается в конце теоретического курса. В рамках учебного процесса они могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие профессиональные компетенции:

способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: теоретические основы принятия решений (ПК-7); классификацию и основные методы принятия многокритериальных решений (ПК-7); области и примеры применения методов принятия решений; информационные технологии и программные средства, используемые при разработке СППР (ПК-7).

Уметь: выбирать методы принятия решений (ПК-7); строить модель принятия решений (ПК-7); применять методы, алгоритмы и доступные компьютерные программы принятия решений; интерпретировать полученные результаты и разрабатывать рекомендации на их основе (ПК-7).

Владеть: навыками использования стандартных и специализированных программных средств для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области (ПК-7).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	СРС		
1.	Введение	8	1	2	—	—	2		
2.	Методы принятия решений	8	2-3	4	—	6	10	6/60	
3.	Линейное программирование	8	4	2	—	—	2		Рейтинг-контроль №1
4.	Нелинейное и динамическое программирование	8	5	2	—	—	2		
5.	Модели систем поддержки принятия решений	8	6-7	4	—	6	10	6/60	
6.	Системы поддержки принятия решений как вид АИС	8	8-10	6	—	8	16	8/57	Рейтинг-контроль №2
7.	Информационные технологии поддержки принятия решений	8	11-12	4	—	6	10	6/60	
8.	Современное состояние и применение систем поддержки принятия решений	8	13	2	—	—	4		Рейтинг-контроль №3
Всего:		8	13	26	—	26	56	26/50	зачет

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции

1. Введение в теорию принятия решений
2. Методы принятия решений
3. Основы математического моделирования
4. Задачи и методы линейного программирования
5. Нелинейное и динамическое программирование
6. Модели систем поддержки принятия решений
7. История и виды СППР
8. Структура и функции системы поддержки принятия решений
9. Автоматизация процедур принятия решения
10. Информационные технологии поддержки принятия решений
11. Основные технологии аналитического моделирования
12. Современное состояние и применение систем поддержки принятия решений

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 Исследование методов принятия коллективных решений.
Лабораторная работа №2 Проектирование модели выбора решений
Лабораторная работа №3 Изучение автоматизированных информационных систем поддержки принятия решений
Лабораторная работа №4 Применение возможностей информационных технологий к принятию решений.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и лабораторные занятия);

обучение в малых группах (выполнение лабораторных работ в группах из двух или трёх человек);

мастер-классы (демонстрация на лабораторных занятиях принципов расчета и проектирования оптических деталей и оптических систем);

применение мультимедиа технологий (проведение лекционных занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ);

информационно-коммуникационные технологии (применение информационных технологий для мониторинга текущей успеваемости студентов и контроля знаний).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ СПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль в форме рейтинг -контроля

Рейтинг-контроль №1

1. Каким образом в целом понятие «информация» согласовано с процессами накопления и систематизации опыта управления?
2. Какова сущность применения системного и функционального подходов к разработке принятия решений?
3. Какова сущность применения комплексного процессного подхода к разработке решений?
4. Какова сущность применения интеграционного маркетингового подхода к разработке решений?
5. Какова сущность применения динамического нормативного подхода к разработке решений?
6. Какова сущность применения количественного и поведенческого подхода к разработке решений?
7. Какова сущность применения ситуационного и предметного подхода к разработке решений?
8. Чем характеризуются предметные модели как модели, обеспечивающие поддержку принятия решений?

Рейтинг-контроль №2

1. В чём преимущества компьютерного информационного моделирования при поддержке принятия решений?

2. Чем характеризуются системы поддержки принятия решений как современное специализированное программное обеспечение?
3. Какова основная схема взаимосвязи лица, принимающего решения, и системы поддержки принятия решений?
4. Чем характеризовались системы поддержки принятия решений, разрабатывавшиеся в 60-х и 70-х годах XX в.?
5. В чем состоит специфика систем поддержки принятия решений 80-х и 90-х годов XX в.?
6. Какие особенности характерны для систем поддержки принятия решений современного периода?
7. Дайте обоснование необходимости автоматизации процессов принятия, планирования и синтеза решений.
8. По каким основным признакам классифицируются компьютерные системы принятия и синтеза решений?

Рейтинг-контроль №3

1. Дайте характеристику формальной модели задачи принятия решений
2. Приведите основные классификационные признаки задач принятия решений.
3. Какова роль информационных технологий в принятии решений?
4. Охарактеризуйте нетривиальные задачи принятия решений.
5. Перечислите и укажите отличительные признаки основных методов принятия решений.
6. Дайте общую характеристику связи информации, управления, моделирования и поддержки принятия решений.
7. По критерию определенности информации различают решения, принятые в условиях определенности. В чем их преимущества?

Промежуточная аттестация в форме зачета

Вопросы к зачету:

1. Каким образом в целом понятие «информация» согласовано с процессами накопления и систематизации опыта управления?
2. Какова сущность применения системного и функционального подходов к разработке принятия решений?
3. Какова сущность применения комплексного процессного подхода к разработке решений?
4. Какова сущность применения интеграционного маркетингового подхода к разработке решений?
5. Какова сущность применения динамического нормативного подхода к разработке решений?
6. Какова сущность применения количественного и поведенческого подхода к разработке решений?
7. Какова сущность применения ситуационного и предметного подхода к разработке решений?
8. Чем характеризуются предметные модели как модели, обеспечивающие поддержку принятия решений?
9. В чём преимущества компьютерного информационного моделирования при поддержке принятия решений?

10. Чем характеризуются системы поддержки принятия решений как современное специализированное программное обеспечение?
11. Какова основная схема взаимосвязи лица, принимающего решения, и системы поддержки принятия решений?
12. Чем характеризовались системы поддержки принятия решений, разрабатывавшиеся в 60-х и 70-х годах XX в.?
13. В чем состоит специфика систем поддержки принятия решений 80-х и 90-х годов XX в.?
14. Какие особенности характерны для систем поддержки принятия решений современного периода?
15. Дайте обоснование необходимости автоматизации процессов принятия, планирования и синтеза решений.
16. По каким основным признакам классифицируются компьютерные системы принятия и синтеза решений?
17. Дайте характеристику формальной модели задачи принятия решений
18. Приведите основные классификационные признаки задач принятия решений.
19. Какова роль информационных технологий в принятии решений?
20. Охарактеризуйте нетривиальные задачи принятия решений.
21. Перечислите и укажите отличительные признаки основных методов принятия решений.
22. Дайте общую характеристику связи информации, управления, моделирования и поддержки принятия решений.
23. По критерию определенности информации различают решения, принятые в условиях определенности. В чем их преимущества?

Самостоятельная работа студентов

Задания к самостоятельной работе:

1. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.
2. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов по результатам из выполнения. Контроль осуществляется на занятиях в виде устных ответов на вопросы преподавателя по содержанию отчета.
3. Работа с дополнительной литературой по вопросам, вынесенным на самостоятельное изучение. Контроль осуществляется на зачете.
 - 1) Применение научных подходов к разработке принятия решения.
 - 2) Выбор критерия принятия решения: максиминный критерий.
 - 3) Выбор критерия принятия решения: критерий азартного игрока.
 - 4) Выбор критерия принятия решения: нейтральный критерий.
 - 5) Выбор критерия принятия решения: критерий Байеса-Лапласа.
 - 6) Выбор критерия принятия решения: критерий Сэвиджа.
 - 7) Выбор критерия принятия решения: критерий Вальда.
 - 8) Выбор критерия принятия решения: критерий Гурвица.
 - 9) Выбор критерия принятия решения: критерий Ходжа-Лемана.
 - 10) Выбор критерия принятия решения: критерий минимума дисперсии оценочного функционала.
 - 11) Выбор критерия принятия решения: критерий Гермейера.
 - 12) Композиция критерия Байеса-Лапласа с максиминным критерием и заданием уровня допустимости.

- 13) Роль информации в процессе принятия решения.
- 14) Сравнительная характеристика решения и управленческого решения.
- 15) Основные этапы разработки процесса принятия решений.
- 16) Назначение экспертных технологий в процессе принятия решений.
- 17) Способы представления принятия решений.
- 18) Принятие решения, реализация, анализ результата.
- 19) Возникновение науки об управленческих решениях
- 20) Виды неопределенности в процессе принятия решений.
- 21) Риск в процессе принятия решений.
- 22) Применение научных подходов к разработке решений.
- 23) Важнейшие принципы системного подхода.
- 24) Основные составляющие ситуационного подхода.
- 25) Отличие процесса планирования от процесса прогнозирования решений.
- 26) Основные источники информации для прогнозирования решений.
- 27) Компьютерные системы сопровождения принятия решений.
- 28) Проблемы, их характеристики и порядок решения.
- 29) Технология разработки решений.
- 30) Взаимосвязь целей и решений, построение дерева решений.
- 31) Топологические методы в технологии разработки решений (сетевой график).
- 32) Информационное обеспечение процесса принятия решений

Распределение видов самостоятельной работы по разделам дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины	Вид СРС		
		(1)	(2)	(3)
1.	Введение	2	—	—
2.	Методы принятия решений	2	6	2
3.	Линейное программирование	2	36	—
4.	Нелинейное и динамическое программирование	2	—	—
5.	Модели систем поддержки принятия решений	2	6	2
6.	Системы поддержки принятия решений как вид АИС	2	8	6
7.	Информационные технологии поддержки принятия решений	2	6	2
8.	Современное состояние и применение систем поддержки принятия решений	2	—	2
	Всего	16 ч.	26 ч.	14 ч.

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Системы принятия решений [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)», специализации «Информационные сети и системы», квалификация «информатик-аналитик»/ — Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2013.— 56 с.

2. Корнеев А.М. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений»/ Корнеев А.М.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 19 с

3. Мендель А.В. Модели принятия решений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мендель А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 463 с.

б) дополнительная литература:

1. Методы принятия решений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Н.В. Акамсина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 102 с

2. Самков Т.Л. Теория принятия решений [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Самков Т.Л.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010.— 107 с

3. Чернов, Владимир Георгиевич. Модели поддержки принятия решений в инвестиционной деятельности на основе аппарата нечетких множеств / В. Г. Чернов .— Москва : Горячая линия-Телеком, 2007 .— 312 с. : ил. — Библиогр.: с. 303-310 .— ISBN 978-5-93517-353-0.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Сайт разработчиков СППР Project Expert.
<http://www.acgroup.ru/trenings/project.php>.

2. Сайт разработчиков СППР «Прогноз». <http://www.prognoz.ru>.

3. Сайт разработчиков СППР CBOSSdss. <http://www.cboss.ru>.

4. Сайт разработчиков СППР Crystal Info. <http://www.interface.ru>.

5. Сайт разработчиков СППР Expert Choice. <http://infotechsys.ru>.

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные аудитории, оснащённые доской (для мела или маркера), экраном для проекционных систем, проектором и ноутбуком (420-3, 430-3).

Аудитории для проведения занятий, оснащённые современными персональными компьютерами, объединёнными в локальную вычислительную сеть и укомплектованными необходимым системным и прикладным программным обеспечением (511-3, 100-3).

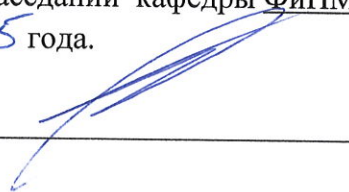
Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

Рабочую программу составил: доцент кафедры ФиПМ  А.С. Голубев

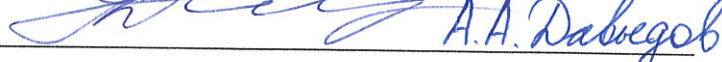
Рецензент (представитель работодателя) ген. директор ООО "РС Сервис" Квасов Ю.С.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ протокол № 8А от «29» января 2015 года.

Заведующий кафедрой  С.М. Аракелян

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.01 Математика и компьютерные науки протокол № 5/1 от «29» января 2015 года.

Председатель комиссии  А.А. Даведов

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____