

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности



А.А.Панфилов

« 30 » 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы поддержки принятия решений

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Курс	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	3/108	8	-	8	92	зачет
Итого	3/108	8	-	8	92	зачет

Владимир 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Системы поддержки принятия решений» являются:

1. Формирование у студентов теоретических знаний в области современных методов принятия решений, представлений об искусственном интеллекте и современных экспертных системах.
2. Получение практических навыков использования инструментальных программных средств для работы с базами данных, применения ПК для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области.
3. Получение практического опыта в области современных методов и средств принятия решений, теории рационального выбора (полезности), формализации принятия решений, экспертных оценок, принятия решений в условиях риска и неопределенности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений» относится к вариативной части учебного плана ОПОП бакалавриата по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Дисциплина входит в блок Б1.В.ОД.16 учебного плана подготовки бакалавриата направления «Бизнес-информатика».

Для изучения дисциплины студенты могут использовать знания, полученные при освоении курсов: «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математический анализ», «Статистика».

Содержание дисциплины логически взаимосвязано с изучением дисциплин «Информационные системы управления производственной компанией», «Распределенные системы», «Многоагентные системы», «Информационная безопасность».

Знания, полученные в рамках изучения дисциплины, могут быть применены при прохождении практики, выполнении научно-исследовательских работ, подготовке к ВКР (выпускной квалификационной работы).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Системы поддержки принятия решений» направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом (ПК-23);

- умение консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия (ПК-24).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- особенности и критерии выбора ИС и ИКТ управления бизнесом (ПК-23);
- методы и инструменты управления ИТ-инфраструктурой предприятия (ПК-24).

2) Уметь:

- обосновывать выбор ИС и ИКТ управления бизнесом, исходя из критерия рациональности (ПК-23);
- сравнивать варианты построения ИТ-инфраструктуры предприятия с целью выбора наиболее эффективной, исходя из отраслевой принадлежности предприятия (ПК-24).

3) Владеть:

- навыками консультирования заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом (ПК-23);
- навыками консультирования заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия (ПК-24).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Курс	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	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Введение. Основные понятия СППР	5					12			
2	Человеческая система переработки информации	5	1		1		10		1/50	
3	Аксиомы рационального поведения. Многокритериальная теория полезности (MAUT)	5	1		1		10		1/50	

4	Человеко-машинные процедуры	5	1		1		10		1/50	
5	Нечеткая логика	5	1		1		10		1/50	
6	Методы, основанные на количественном выражении предпочтений ЛПР на множестве критериев	5	1		1		10		1/50	
7	Определение весов критериев	5	1		1		10		1/50	
8	Метод анализа иерархий. Экспертные методы	5	1		1		10		1/50	
9	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений	5	1		1		10		1/50	
		5								Зачет
Всего			8		8		92		8/50	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» компетентностный подход к изучению дисциплины «Системы поддержки принятия решений» реализуется путём проведения лекционных занятий, а также лабораторных работ с применением мультимедийных технологий. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- информационные технологии;
- работа в команде (малой группе);
- разрешение проблем;
- проблемное обучение;
- индивидуальное обучение;
- междисциплинарное обучение.

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

Текущий контроль знаний студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине, в следующих формах:

- защита лабораторных работ;
- тестирование;
- дискуссии;
- рейтинг-контроль.

Промежуточный контроль знаний студентов производится по результатам работы на 5 курсе в форме зачета, который включает в себя ответы на теоретические вопросы.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы контроля позволяющие оценить знания по данной дисциплине, включены в состав УМКД.

Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса подготовки бакалавров. Она направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. СРС помогает формировать культуру мышления студентов, расширять познавательную деятельность.

Виды самостоятельной работы по курсу:

а) по целям: подготовка к лекциям, рейтингам, НИР.

б) по характеру работы: изучение литературы, конспекта лекций, написание эссе, выполнение заданий и тестов, подготовка доклада, презентаций.

Примерная тематика самостоятельной работы

1. Приоритеты использования человека и компьютера в информационных системах, системах принятия решений и СППР.
2. Классификация СППР.
3. Модель данных СППР.
4. Области применения СППР.
5. Особенности поддержки принятия решений.
6. Задачи компьютерных СППР.
7. Характер оценки результата решения, принимаемого с помощью СППР.
8. Характер ситуации, в которой ЛПР принимает решения с помощью СППР.
9. Типы компьютерного анализа ситуаций, производимого СППР.
10. Структура распределенной СППР. Многопользовательский интерфейс.
11. Генерация возможных решений (сценариев).
12. Согласование решений, основные методы, их краткая характеристика.
13. Компьютерный анализ динамики развития ситуаций. Выбор решения (сценария).
14. Математическая формулировка задачи на основе оценки сложившейся ситуации и ограничений, накладываемой внешней средой.
15. Размытое ранжирование. Формирование набора критериев и оценка их важности.
16. Оценка возможных решений методом функций предпочтения ЛПР.

17. Формирование базового пространства и функций предпочтения ЛПР.
18. Взаимодействие специалистов в процессе согласования групповых решений методом идеальной точки.
19. Согласование групповых решений методом ранжирования по Парето.
20. Структуры распределенных вычислительных систем.
21. Организация обмена информации между ЛПР в распределенных вычислительных системах поддержки принятия решений.
22. Диспетчеризация процессов и агентов в распределенных системах поддержки принятия решений.
23. Многокритериальные задачи принятия решений.
24. Применение когнитивных карт в решении задач принятия решений.
25. Ситуационные центры.
26. Системы поддержки принятия решений в управлении территориальными образованиями.
27. DSS-системы.
28. Принятие решений в сложных ситуациях.

Задания для самостоятельной работы

1. Построить сетевую модель проекта, заключающегося в выполнении комплекса работ. Взаимосвязь между этими работами и их продолжительность приведены в таблице. Найти характеристики построенной модели.

1), 12)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	-	-	A	B,C	B,C	A,E	D,F,G	A,E
Продолжительность работы (нед.)	3	5	1	2	4	3	7	5	3

2), 13)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	-	A	B,C	A,B	E	D,F	C,D,F	G
Продолжительность работы (нед.)	2	5	4	1	6	9	3	5	7

3), 14)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	-	-	B	C	A,E	C,D,F	E,G	H
Продолжительность работы (нед.)	7	2	4	11	2	8	5	3	1

4), 15)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая	-	-	A,B	B	C	D,E	A,F	E,G	C

ей работа									
Продолжительность работы (нед.)	4	7	9	2	15	8	6	3	2

5), 16)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	-	-	A,B	C,D	D	A,F	G	E,G
Продолжительность работы (нед.)	1	5	10	4	8	6	9	2	5

6), 17)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	-	A	B,C	D	C	B	E,G	F,H
Продолжительность работы (нед.)	2	5	3	7	1	8	4	3	6

7), 18)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	A	A	B	C,D	B	E	C,F,G	D
Продолжительность работы (нед.)	1	3	5	8	10	3	7	4	15

8), 19)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	-	-	C	A,C	B,D	E	F,G	C
Продолжительность работы (нед.)	5	1	7	12	3	11	9	4	6

9), 20)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	-	A	A	B,D	B	C,E	D	H
Продолжительность работы (нед.)	7	21	9	10	1	4	11	8	3

10), 21)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	A	B	A	D	B,E	D	A	F,G,H
Продолжительность работы (нед.)	6	2	8	12	3	9	1	4	8

11)

Работа	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Непосредственно предшествующая ей работа	-	-	-	B	C	A,E	C,D,F	E,G	H
Продолжительность работы (нед.)	1	9	4	5	13	6	1	10	7

2. Решить задачу управления запасами.

1), 8), 15)

Годовой спрос 400 единиц, стоимость подачи заказа 50 рублей/заказ, годовая стоимость хранения одной единицы составляет 20% ее цены. Время доставки 6 дней, 1 год = 300 рабочих дней. Найти оптимальный размер заказа, издержки, уровень повторного заказа, число циклов за год. Годовая стоимость отсутствия запасов 10 рублей/единицу. Сравнить 2 модели: без дефицита и с дефицитом, если цена за единицу товара составляет 30 рублей.

2), 9), 16)

Годовой спрос 600 единиц, стоимость подачи заказа 70 рублей/заказ, годовая стоимость хранения одной единицы составляет 20% ее цены. Время доставки 6 дней, 1 год = 300 рабочих дней. Найти оптимальный размер заказа, издержки, уровень повторного заказа, число циклов за год, если цена за единицу товара составляет 40 рублей. Можно получить скидку 6% у поставщиков, если размер заказа будет не меньше 80 единиц. Стоит ли воспользоваться скидкой?

3), 10), 17)

Годовой спрос 650 единиц, стоимость подачи заказа 55 рублей/заказ, годовая стоимость хранения одной единицы составляет 25% ее цены. Время доставки 6 дней, 1 год = 300 рабочих дней. Найти оптимальный размер заказа, издержки, уровень повторного заказа, число циклов за год. Годовая стоимость отсутствия запасов 20 рублей/единицу. Сравнить 2 модели: без дефицита и с дефицитом, если цена за единицу товара составляет 20 рублей.

4), 11), 18)

Годовой спрос 900 единиц, стоимость подачи заказа 95 рублей/заказ, годовая стоимость хранения одной единицы составляет 30% ее цены. Время доставки 6 дней, 1 год = 300 рабочих дней. Найти оптимальный размер заказа, издержки, уровень повторного заказа, число циклов за год, если цена за единицу товара составляет 30 рублей. Можно получить скидку 7% у поставщиков, если размер заказа будет не меньше 125 единиц. Стоит ли воспользоваться скидкой?

5), 12), 19)

Годовой спрос 560 единиц, стоимость подачи заказа 60 рублей/заказ, годовая стоимость хранения одной единицы составляет 20% ее цены. Время доставки 6 дней, 1 год = 300 рабочих дней. Найти оптимальный размер заказа, издержки, уровень повторного заказа, число циклов за год. Годовая стоимость отсутствия запасов 80 рублей/единицу. Сравнить 2 модели: без дефицита и с дефицитом, если цена за единицу товара составляет 40 рублей.

6), 13), 20)

Годовой спрос 400 единиц, стоимость подачи заказа 50 рублей/заказ, годовая стоимость хранения одной единицы составляет 20% ее цены. Время доставки 6 дней, 1 год = 300 рабочих дней. Найти оптимальный размер заказа, издержки, уровень повторного заказа, число циклов за год. Годовая стоимость отсутствия запасов 10 рублей/единицу. Сравнить 2 модели: без дефицита и с дефицитом, если цена за единицу товара составляет 30 рублей.

7), 14), 21)

Годовой спрос 480 единиц, стоимость подачи заказа 40 рублей/заказ, годовая стоимость хранения одной единицы составляет 15% ее цены. Время доставки 6 дней, 1 год =

300 рабочих дней. Найти оптимальный размер заказа, издержки, уровень повторного заказа, число циклов за год. Годовая стоимость отсутствия запасов 30 рублей/единицу. Сравнить 2 модели: без дефицита и с дефицитом, если цена за единицу товара составляет 50 рублей.

Вопросы к зачету

1. Системы поддержки принятия решений. Терминология.
2. Формирование набора критериев. Желательные свойства набора критериев. Оценка важности критерия.
3. Многокритериальность. Множество Эджворта-Парето. Пример решения многокритериальной задачи (модель "стоимость-эффективность").
4. Формальная постановка задачи принятия решения. Этапы принятия решения. Условия принятия решения.
5. Многокритериальные решения при объективных моделях. Построение достижимых областей изменения значений критериев.
6. Человеко-машинные процедуры. Классификация ЧМП. Прямые ЧМП.
7. Многокритериальная задача о назначениях. Общая постановка задачи. Решение задачи о назначениях.
8. Анализ графов подобия. Формирование матриц сходства. Оценка сложности операций, осуществляемых ЛПР (экспертом).
9. Методы экспертных оценок.
10. Метод Делфи и его модификации.
11. Методы, не требующие ранжирования критериев (метод ранжирования альтернатив).
12. Метод минимального расстояния.
13. Методы МаксиМакс и МаксиМин.
14. Методы ЭЛЕКТРА.
15. Метод анализа платёжной матрицы.
16. Принятие решений в условиях определенности.
17. Методы комплексной оценки вариантов.
18. Методы векторной оптимизации.
19. Обобщенный анализ существующих интерактивных методов многокритериальной оптимизации.
20. Парадокс Алле. Человеческая система переработки информации и принятия решений.
21. Учёт предпочтений ЛПР. Оценка вариантов решений методом анализа иерархий.

22. Многокритериальная теория полезности.
23. Методы построения функций полезности ЛПР (ЗАПРОС и др.)
24. Принятие решений в условиях неопределённости.
25. Теория нечётких множеств. Применение нечетких систем в СППР.
26. Лингвистические переменные.
27. Экспертные системы в ППР.
28. Распределённые СППР.
29. Согласование групповых решений.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

(имеется в наличии в библиотеке ВлГУ)

1. [Затонский А.В.](#) Информационная поддержка принятия решений при управлении филиалом вуза: Науч.-практ. пос./ А.В. Затонский и др. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 333 с.: 60х88 1/8. - (Наука и практика). (о) ISBN 978-5-369-01201-7, 200 экз.- Режим работы: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=404678>
2. [Коваленко В.В.](#) Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-549-5, 300 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473097>.
3. [Серенков П.С.](#) Методы менеджмента качества. Методол. орг-ногопроектир. инженер.состав. системы... / П.С. Серенков. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 491 с.: ил.; 60х90 1/16 + 8 л. ил. - (Выс. образов.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-004962-5.- Режим работы: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389952>.

б) дополнительная литература

1. Поддержка принятия решений при проектировании систем защиты информации: Монография / В.В. Бухтояров, В.Г. Жуков, В.В. Золотарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 131 с.: 60х88 1/16. - (Научная мысль; Информатика). (о) ISBN 978-5-16-009516-6, 150 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=445551>
2. [Амириди Ю. В.](#) Информационные аналитические системы [Электронный ресурс] : учебник / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик и др.; под ред. В. В. Дика. - М.: МФПУ Синергия, 2013. - 384 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0092-6.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451186>

3. Басалаев Ю.М. Системы принятия решений: Учебно-методический комплекс. Кемерово.: Кемеровский государственный университет культуры и искусств, 2013, - 56 . - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29703>.— ЭБС «IPRbooks

в) периодические издания

1. PC Magazine/Russian Edition / учредитель: ЗАО «СК Пресс»; гл. ред. О. Лебедев. - М.: СК Пресс.
2. Геоинформатика / учредители: М-во природных ресурсов РФ [и др.]; ред. совет: Н.П. Лаверов, О.Л. Кузнецов, М.С. Хозяинов [и др.]. - М.: ВНИИ геосистем.
3. Информационные ресурсы России: [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / учредители: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России; гл. ред. Ю.Ю. Ухин. - М.: РЭА.
4. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П. Норенков. - М.: Новые технологии.
5. Открытые системы. СУБД / учредитель: ЗАО "Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. - М.: Открытые системы.
6. САПР и графика. No6/2012 / учредитель: ООО «КомпьютерПресс»; гл. ред. Д.Г. Красковский. - М.: КомпьютерПресс.
7. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / учредитель: International Data Group; гл. ред. С. Вильянов. - М.: Открытые системы.
8. Сети и телекоммуникации / гл. ред. Е. Варганич. - Киев: Шарп Винж.
9. Журнал сетевых решений LAN: [Электронный ресурс] / учредитель: ЗАО «Изд-во «Открытые системы»; гл. ред. Д. Ганьжа. - М.: Открытые системы.
10. Программирование / учредитель: Российская академия наук ; гл. ред. В.П. Иванников. - М.: Наука.

г) интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: <http://znanium.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека www.bibloclub.ru
4. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. БД российских научных журналов на Elibrary.ru
http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
6. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
7. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>
1. <http://e.lib.vlsu.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- учебная аудитория (214-6,307-6) с мультимедийным оборудованием.
- курс лекций по дисциплине.

2. Лабораторные работы:

- компьютерный класс;
- презентационная техника: проектор, экран, ноутбук;
- пакеты ПО общего назначения: Microsoft Word и Microsoft PowerPoint.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Рабочую программу составил К. Назанов к.э.н, доцент кафедры ЭСУ Названова К.В.

Рецензент:

Заместитель генерального директора ООО «Антерон» Е.Г. Демина Демина Е.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БИЭ

протокол № 1 от «30» 08 2016 года.

Заведующий кафедрой И.Б. Тесленко д.э.н., профессор Тесленко И.Б.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 38.03.05 «Бизнес-информатика»

протокол № 1 от «30» 08 2016 года.

Председатель комиссии И.Б. Тесленко д.э.н., профессор Тесленко И.Б.

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 _____