

Министерство науки и высшего образования 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 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы поддержки принятия решений

Направление подготовки -38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль/программа подготовки – «Информационно-аналитическое обеспечение предпринимательской деятельности»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения - заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежу- точной аттестации (экз./зачет/зачет с оценкой)
9	4/144	8		8	101	Экзамен (27)
Итого	4/144	8		8	101	Экзамен (27)

Владимир 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения учебной дисциплины «Системы поддержки принятия решений» - 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.

Задачи:

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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии финансовых рынков» относится к вариативной части. Пререквизиты дисциплины: «Финансовая математика», «Эконометрика», «Статистика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
(ОПК – 2) – способность находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность; готовность к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами	частичный уровень освоения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования: 1. Знать: основные методы принятия организационно- управленческих решений, основные методики взаимодействия с обществом, коллективом, партнерами в своей профессиональной деятельности. 2. Уметь: анализировать и выбирать организационно- управленческие решения в своей области деятельности, осознавать ответственность за принимаемые решения, добиваться поставленных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами. 3. Владеть: навыками выработки организационно-управленческих

		решений, ответственного их исполнения во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами.
(ПК – 23) – умение консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом	частичный уровень освоения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования: 1. Знать: особенности и критерии выбора ИС и ИКТ управления бизнесом. 2. Уметь: обосновывать выбор ИС и ИКТ управления бизнесом, исходя из критерия рациональности. 3. Владеть: навыками консультирования заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

№ 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	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	КР		
1.	Введение. Основные понятия СППР	9	20	2		2	10		2/50	
2.	Человеческая система переработки информации	9	20				10			
3.	Аксиомы рационального поведения. Многокритериальная теория полезности (MAUT)	9	20	2		2	10		2/50	Рейтинг-контроль №1
4.	Человеко-машинные процедуры	9	21				10			
5.	Нечеткая логика	9	21				10			
6.	Методы, основанные на количественном выражении предпочтений ЛПР на множестве критериев	9	21				10			
7.	Определение весов критериев	9	22				10			
8.	Метод анализа иерархий. Экспертные методы	9	22	2		2	10		2/50	Рейтинг-контроль №2
9.	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений	9	22	2		2	21		2/50	Рейтинг-контроль №3
Итого за девятый семестр:				8		8			8/50	Экзамен (27)
Наличие в дисциплине КП/КР										

Итого по дисциплине:		8		8			8/50	Экзамен (27)
----------------------	--	---	--	---	--	--	------	--------------

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Введение. Основные понятия СППР.

Система поддержки принятия решений (СППР). Интеллектуальная СППР. Экспертные системы управления. Автоматизированные системы управления. Основные характеристики СППР. Классификация СППР. Decision Support Systems (DSS). DSS-система. Состав DSS-системы. Business Intelligence Tools (инструментальные средства бизнес-интеллекта). Диаграмма сравнительной конкурентоспособности по Майклу Портеру. Хранилища данных (Data Warehouse). Целевые результаты.

Тема 3. Аксиомы рационального поведения. Многокритериальная теория полезности (MAUT).

Основные этапы подхода MAUT. Аксиоматическое обоснование. Основные теоремы. Построение однокритериальных функций полезности. Проверка условий независимости. Определение весовых коэффициентов (коэффициентов важности) критериев. Определение полезности альтернатив. Пример использования метода MAUT.

Тема 8. Метод анализа иерархий. Экспертные методы.

Алгоритм метода анализа иерархий. Основные положения. Основные принципы метода анализа иерархий. Постановка задачи (пример). Этапы маи. Достоинства и недостатки МАИ.

Тема 9. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений.

Архитектура и дизайн ИСППР: интерфейс; моделирование; Data Mining; Data collection. Построение ИСППР. Классические алгоритмы машинного обучения. Обычные нейронные сети. Байесовские сети. Теория игр.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Тема 1. Введение. Основные понятия СППР.

Система поддержки принятия решений (СППР). Интеллектуальная СППР. Экспертные системы управления. Автоматизированные системы управления. Основные характеристики СППР. Классификация СППР. Decision Support Systems (DSS). DSS-система. Состав DSS-системы. Business Intelligence Tools (инструментальные средства бизнес-интеллекта). Диаграмма сравнительной конкурентоспособности по Майклу Портеру. Хранилища данных (Data Warehouse). Целевые результаты.

Тема 3. Аксиомы рационального поведения. Многокритериальная теория полезности (MAUT).

Основные этапы подхода MAUT. Аксиоматическое обоснование. Основные теоремы. Построение однокритериальных функций полезности. Проверка условий независимости. Определение весовых коэффициентов (коэффициентов важности) критериев. Определение полезности альтернатив. Пример использования метода MAUT.

Тема 8. Метод анализа иерархий. Экспертные методы.

Алгоритм метода анализа иерархий. Основные положения. Основные принципы метода анализа иерархий. Постановка задачи (пример). Этапы маи. Достоинства и недостатки МАИ.

Тема 9. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений.

Архитектура и дизайн ИСППР: интерфейс; моделирование; Data Mining; Data collection. Построение ИСППР. Классические алгоритмы машинного обучения. Обычные нейронные сети. Байесовские сети. Теория игр.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль подготовки «Информационно – аналитическое обеспечение предпринимательской деятельности» компетентностный подход к изучению дисциплины «Системы поддержки принятия решений» реализуется путём проведения лекционных и практических занятий с применением мультимедийных технологий. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- интерактивная лекция (темы № 1, 3, 8, 9);
- анализ ситуаций (темы № 1, 3);
- групповая дискуссия (тема № 8);
- работа в команде (тема № 9).

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

Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3). Типовые тестовые задания для проведения текущего контроля приведены ниже.

Рейтинг-контроль №1

Тестовые задания

1. **Каково основное свойство организации:**
 - Имеет одного учредителя.
 - Всегда имеет линейную организационную структуру.
 - Имеет иерархическую структуру управления.
 - Правильного ответа нет.
1. **Назовите главную составляющую системы управления организацией:**
 - Внешняя среда.
 - Информация.
 - Управленческие неблагоприятные ситуации.
 - Внутренняя ситуация.
2. **Как происходит обмен информацией в иерархической структуре управления:**
 - Только по вертикали.
 - Только по горизонтали.
 - И по вертикали и по горизонтали.
 - Правильного ответа нет.
3. **Информация, поступающая от вышестоящего подразделения к нижестоящему, должна быть:**
 - Детализированной.
 - Носить обобщенный характер.
 - Структурированной.
 - Четкой.
4. **Какова последовательность действий нижестоящими структурами после получения задания от вышестоящих:**
 - Распределение ресурсов.
 - Уточнение целей.
 - Сбор информации о проблеме.
 - Назначение ответственных исполнителей.
5. **Под действием каких факторов может потребоваться корректировка принятых ранее управленческих решений:**
 - Смена руководства.
 - Изменение факторов внешней среды.
 - Потребность в техническом переоснащении предприятия.

- Все ответы верны.
- 6. Процесс обеспечения целей, поставленных перед организацией, а также реализации принятых управленческих решений – это:**
- Процесс контроля.
 - Процесс реализации управленческих решений.
 - Процесс прогнозирования.
 - Процесс анализа.
- 7. В результате чего может быть не выполнено принятое управленческое решение:**
- Неэффективная работа сотрудников.
 - Изменение законодательства.
 - Появление на рынке конкурирующей фирмы.
 - Некачественная работа сотрудников.
- 8. Какие виды контроля существуют:**
- Предварительный контроль.
 - Прогнозируемый контроль.
 - Текущий контроль.
 - Заключительный контроль.
- 9. Какие показатели позволяют достигнуть поставленные цели:**
- Статистические показатели.
 - Количественные показатели.
 - Динамические показатели.
 - Качественные показатели.

Рейтинг-контроль №2

Тестовые задания

- 1. Каковы составляющие системы контроля:**
- Принятие необходимых корректирующих решений.
 - Выявление отклонений от поставленных организацией целей.
 - Выявление качественных показателей.
 - Правильного ответа нет.
- 2. Под суждением о возможных состояниях объекта в будущем, о сроках его существования, понимают:**
- Процесс прогнозирования.

- Процесс контроля.
 - Процесс анализа.
 - Процесс регулирования.
- 3. Какова цель прогнозирования управленческих решений:**
- Прогнозирование затрат.
 - Прогнозирование качества.
 - Прогнозирование финансовых показателей.
 - Прогнозирование эффективности.
- 4. Каковы основные задачи прогнозирования:**
- Выбор метода прогнозирования.
 - Прогнозирование затрат.
 - Разработка прогноза рыночной потребности.
 - Прогнозирование качества готовой продукции (работ, услуг).
- 5. Каковы основные принципы прогнозирования:**
- Системность, комплектность, непрерывность, динамичность, адекватность, оптимальность.
 - Системность, комплектность, непрерывность, вариантность, адекватность, оптимальность.
 - Системность, комплектность, непрерывность, вариантность, обобщенность, оптимальность.
 - Только системность.
- 6. Каковы основные источники информации для прогнозирования:**
- Статистическая отчетность организации.
 - Бухгалтерская отчетность организации.
 - Учредительные документы.
 - Внутренняя отчетность.
- 7. Какая информация менее надежна:**
- Статистическая информация.
 - Динамическая информация.
 - Качественная информация.
 - Количественная информация.
- 8. Каковы основные принципы организации работ по прогнозированию:**
- Адресность, адекватность, анонимность, альтернативность.

- Сбалансированность, параллельность, динамичность, управляемость, прямо- точность.
- Сбалансированность, параллельность, непрерывность, управляемость, прямо- точность.
- Адресность, адекватность, адаптивность, альтернативность.

9. От чего зависит структура прогноза:

- Срока, на который он разрабатывается.
- От деятельности организации.
- От научно-технического развития.
- От структуры управления.

10. Какова основная сложность при прогнозировании:

- Определение структуры управления.
- Определение затрат для достижения целей.
- Определение качества и эффективности продукции.
- Правильного ответа нет.

Рейтинг-контроль №3

Тестовые задания

1. Какова последовательность этапов при разработке прогнозов:

- Анализ проблемы.
- Сбор материалов по прогнозированию.
- Анализ материалов по прогнозированию.
- Разработка прогнозов.

2. Определите понятие «система поддержки принятия решений»:

- совокупность организационных, методических, программно-логических обеспечений принятия решений для достижения поставленных целей.
- АИС, предназначенная для автоматизации деятельности конкретных должностных лиц при выполнении ими функциональных обязанностей в процессе управления персоналом и/или техническими средствами.
- Система, предназначенная для решения сложных в математическом отношении задач, требующих больших объемов разнообразной информации.
- Автоматизированная информационная система, предназначенная для сбора, хранения, поиска и выдачи в требуемом виде потребителям информации справочного характера.

**3. Процесс выбора управленческих решений предусматривает выполнение этапов
основное содержание работ на которых составляют (выберите и укажите поряд-
док):**

- Целевыявление.
- Модельный эксперимент.
- Документирование всех этапов работы.
- Обоснование и принятие решений.
- Организация и контроль исполнения решения.

4. Необходимость использования СППР определяется прежде всего:

- Имеющимся противоречием между сложностью и ответственностью принимае-
мых должностным лицом решений и его возможностями.
- Использованием в организации комплексной информационной системы.
- Наличием неиспользованных информационных ресурсов.

**5. Возможно ли существование современных СППР в без использования ИТ - тех-
нологий:**

- Да, при наличии высокопрофессионального персонала, обеспечивающего под-
держку и организацию работы руководителя.
- Нет, так как уровень требований к персоналу в таких системах очень высок.
- Нет, так как объемы перерабатываемой информации очень велики.
- Да, так как неформализованные процедуры для получения решений могут быть
эффективно реализованы только человеком.

6. Применение информационных технологии позволила обеспечить:

- Системность поддержки деятельности ЛПР.
- Управление технологическими объектами без участия ЛПР.
- Возможность научного обоснования решений.
- Возможность проведения модельных экспериментов.
- Многовариантность, комплексность и гибкость анализа.
- Наглядность и образность отображения результатов.
- Повысить оперативность расчетов.
- Документируемость всех этапов работы.
- Разработку проектов на основе применения единой информационной базы.
- Дисциплину и упорядоченность принятия решений.

7. Отличие идеи ППР от оптимизации в том, что:

- Принимаются «пригодные» , а не лучшие решения.

- ЛПП использует не только личный опыт.
- Инициатива «поддержки» исходит от руководителя исходя из его потребностей.
- В большинстве случаев ЛПП использует интерактивный режим.

8. Назовите АИС обеспечивающие поддержку деятельности ЛПП в СППР:

- Автоматизированные информационно-справочные системы.
- Автоматизированные информационно-вычислительные системы.
- Системы автоматизированного проектирования.
- Системы искусственного интеллекта.
- Автоматизированные информационные системы научных исследований.

9. Основные требования, предъявляемые к СППР Р (руководителя):

- Наличие широкой информационной базы с возможностью оперативного поиска требуемой информации.
- Возможность формирования проектов документов в пределах компетентности.
- Наглядность представления информации в форме, адаптированной к запросам конкретного должностного лица.
- Обеспечение оперативной связи с другими источниками информации в системе управления.
- Обеспечение оперативного поиска и отображения всей необходимой информации для подготовки решений.
- Наличие диалоговых программных средств обеспечения принятия решений на основе формальных методов.
- простота работы при повышенной надежности технических и программных средств.
- обеспечения возможности накопления в памяти ЭВМ опыта и знаний.

10. Основные требования, предъявляемые к СППР (должностного лица органа управления):

- Обеспечение оперативного поиска и отображения всей необходимой информации для подготовки решений и формирования проектов документов в пределах компетентности.
- Наличие диалоговых программных средств обеспечения принятия решений на основе формальных методов.
- Обеспечение возможности ведения оперативных расчетов и моделирования для оценки ситуации и подготовки результатов решений.
- Обеспечение автоматизированной подготовки проектов документов.

- Обеспечение оперативной возможности анализа в заранее определенных ситуациях.
- Простота работы при повышенной надежности технических и программных средств.

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, практическим занятиям, рейтингам, НИР.
- б) по характеру работы: изучение литературы, конспекта лекций, выполнение заданий и тестов, выполнение практических работ, решение задач.

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 ей работа	-	-	A,B	B	C	D,E	A,F	E,G	C
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

б), 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.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен).

Вопросы к экзамену

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 Дельфи 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.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

№ п / п	Название литературы: (автор, название, издательство)	Год издани я	Книгообеспеченность	
			Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4	5
Основная литература				
1	Перфильев, Д.А. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений : учеб. пособие / Д.А. Перфильев, К.В. Раевич, А.В. Пятаева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 136 с.	2018		https://znanium.com/catalog/product/1032190
2	Целых, А.Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений : монография / А.Н. Целых, Л.А. Целых, С.А. Барковский ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 231 с.	2018		https://znanium.com/catalog/product/1039682
3	Башлыков, А. А. Основы конструирования интеллектуальных систем поддержки принятия решений в атомной энергетике : учебник / А.А. Башлыков, А.П. Еремеев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 351 с.	2019		https://znanium.com/catalog/product/982217
Дополнительная литература				
1	Осипова, В. А. Математические методы поддержки принятия решений : учеб. пособие / В.А. Осипова, Н.С. Алексеев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 134 с.	2019		https://znanium.com/catalog/product/972078
2	Доррер, Г. А. Методы и системы принятия решений : Учебное пособие / Доррер Г.А. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 210 с.	2016		https://znanium.com/catalog/product/978605
3	Тихомирова, А. Н. Теория принятия решений : Конспект лекций / Тихомирова А.Н., Матросова Е.В. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 68 с.	2017		https://znanium.com/catalog/product/767634

7.2.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: 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. №6/2014 / 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: 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.

7.2. интернет-ресурсы

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические работы проводятся в аудиториях, оснащенных мульти-медиа оборудованием, компьютерных классах с доступом в интернет.

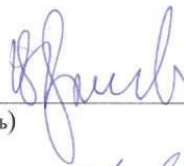
Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система семейства MicrosoftWindows.

- Пакет офисных программ MicrosoftOffice.
- Консультант+.

Рабочую программу составил
к.ф. -м.н., доцент, доцент каф. БИиЭ, Крылов В.Е.

(ФИО, подпись)



Рецензент (представитель работодателя)

Заведующий кафедрой ИТ В.А.Альменко

(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БИиЭ
протокол № 1 от 30 августа 2019 года

Заведующий кафедрой

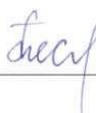


/Тесленко И.Б./

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления подготовки 38.03.05 Бизнес - информатика,

протокол № 1 от 30 августа 2019 года

Председатель комиссии



/Тесленко И.Б./

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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 _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

образовательной программы направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, профиль подготовки «Информационно – аналитическое обеспечение предпринимательской деятельности»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

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