

Частное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ
УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании кафедры
информационных технологий и
математики
Протокол № 9 от 25.05.2023 г.

Первый проректор
С.В. Авдашкевич
28.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Б1.В.04 Системы поддержки принятия решений в менеджменте
Направление подготовки:	38.03.02 Менеджмент
Направленность (профиль):	Бизнес-аналитика в управленческой деятельности
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная, заочная, очно-заочная
Разработчики:	Кандидат технических наук, доцент Иванов С. А.

Санкт-Петербург
2023

1. Цели и задачи дисциплины:*Цель освоения дисциплины:*

формирование у студентов системного мышления и понимания организационных процессов принятия управленческих решений.

Задачи дисциплины:

определение сущности и содержания решений и их роли в деятельности организации; определение роли системы поддержки принятия решений; освоение методологических подходов к исследованию проблем организации, которые представляют собой теоретический инструментальный процесс разработки и реализации решений; развитие практических навыков разработки принятия решений с учетом особенностей внешней среды.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Планируемые результаты освоения ОП ВО (код и содержание компетенций)	Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Примечание
ПК-2 Способен проводить анализ деятельности организации для выбора и обоснования управленческих решений	ПК-2.1 Знает теорию систем; методы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; информационные технологии (программное обеспечение), применяемые в организации, в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа.	08.037 Профессиональный стандарт «Бизнес-аналитик»
	ПК-2.2 Умеет определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа; анализировать факторы и условия, влияющие на деятельность организации, требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества; выявлять и анализировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; оформлять результаты бизнес-анализа; применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа.	
	ПК-2.3 Способен проводить анализ решений с точки зрения достижимых целевых показателей; оценивать ресурсы, необходимые для реализации решений.	

Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2.1. Знает теорию систем; методы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; информационные технологии (программное обеспечение), применяемые в организации, в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа.	Знает основные методы сбора и обработки информации для обследования бизнес-процессов организации и методы сбора данных об ИТ-сервисах организации.
ПК-2.2. Умеет определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа; анализировать факторы и условия, влияющие на деятельность организации, требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества; выявлять и анализировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; оформлять результаты бизнес-анализа; применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа.	Умеет анализировать и синтезировать связи между элементами бизнес-процессов организации, самостоятельно проводить обследование ИТ-инфраструктуры организации, выбирать и применять программные инструменты для проведения бизнес-анализа.

Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2.3. Способен проводить анализ решений с точки зрения достижимых целевых показателей; оценивать ресурсы, необходимые для реализации решений.	Владеет навыками работы с целевыми показателями, определяющими эффективность бизнес процессов и навыками оценки ресурсов, необходимых для реализации принятых управленческих решений.

3. Содержание, объем дисциплины и формы проведения занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Компетенции	Оценочные средства текущего контроля		
			ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
			ПК-2.1	ПК-2.2	ПК-2.3
1	Принятие решений в условиях определенности.	ПК-2	Тестирование №1 (10)	Задача №1 (10)	Задания творческого уровня №1 (20)
2	Экспертное оценивание.	ПК-2	Тестирование №2 (10)	Задача №2 (10)	Задания творческого уровня №1 (20)
3	Теория полезности.	ПК-2	Тестирование №3 (10)	Задача №3 (10)	Задания творческого уровня №1 (20)
4	Принятие решений в условиях неопределенности.	ПК-2	Тестирование №4 (10)	Задача №4 (10)	Задания творческого уровня №1 (20)
Количество баллов (100 баллов):			100		

Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа
<p>Тема 1: Принятие решений в условиях определенности. Изучение методов предельного анализа, приростного анализа, линейного программирования. Практические занятия/самостоятельная работа: принятие решений в условиях определенности. Лабораторная работа: -</p>
<p>Тема 2: Экспертное оценивание. Экспертное оценивание методом аналитической иерархии, использование шкал, субъективизм экспертной оценки, метод экспертной классификации, метод парных сравнений, методы последовательного сравнения и векторов предпочтений. Практические занятия/самостоятельная работа: экспертное оценивание методом аналитической иерархии; экспертное оценивание методом латентных переменных. Лабораторная работа: -</p>
<p>Тема 3: Теория полезности. Предварительный анализ, структурный анализ, анализ неопределенности, анализ полезности, процедуры оптимизации. Практические занятия/самостоятельная работа: задача о назначениях. Лабораторная работа: -</p>
<p>Тема 4: Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии среднего выигрыша, минимакса, максимакса, Лапласа, Вальда, Сэвиджа, Гурвица, Ходжа-Лемана, Гермейера, ВЛ (ММ) - критерий, критерий произведений. Практические занятия/самостоятельная работа: принятие решений в условиях неопределенности; методы принятия решений в условиях конфликта. Лабораторная работа: -</p>
<p>Курсовая работа: не предусмотрено учебным планом</p>

38.03.02 Менеджмент, направленность (профиль) "Бизнес-аналитика в управленческой деятельности"

Рабочая программа дисциплины

Дисциплина: Б1.В.04 Системы поддержки принятия решений в менеджменте

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная

Разработана для приема 2023/2024 учебного года

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Аудиторные занятия (АЗ):	54	54
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	36	36
Самостоятельная работа студента (СР)	49	49
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	49	49
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Контактная работа (КоР)	59	59
Форма промежуточной аттестации	0	Зачет
Подготовка к экзамену и сдача экзамена (СР, КоР)	0	0
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	108/3	108/3

* Подготовка к аудиторным занятиям, подготовка к зачету (при наличии)

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий			СР	
			Лек	Пр	Лаб		
1	Принятие решений в условиях определенности.	3	4	6	0	12	6
2	Экспертное оценивание.	3	4	12	0	12	12
3	Теория полезности.	3	4	6	0	12	6
4	Принятие решений в условиях неопределенности.	3	6	12	0	13	12
Итого:			18	36	0	49	36

* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Аудиторные занятия (АЗ):	8	8
Лекционные занятия (Лек)	2	2
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	6	6
Самостоятельная работа студента (СР)	91	91
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	91	91
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Контактная работа (КоР)	13	13
Форма промежуточной аттестации	0	Зачет
Подготовка к экзамену/зачету и сдача экзамена/зачета (СР, КоР)	4	4
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	108/3	108/3

* Подготовка к аудиторным занятиям

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий			СР	
			Лек	Пр	Лаб		
1	Принятие решений в условиях определенности.	3	2	2	0	20	6
2	Экспертное оценивание.	3	0	2	0	20	12
3	Теория полезности.	3	0	2	0	21	6
4	Принятие решений в условиях неопределенности.	3	0	0	0	30	12
Итого:			2	6	0	91	36

* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и (или) путем выделения часов из часов, отведенных на самостоятельную работу, и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Аудиторные занятия (АЗ):	18	18
Лекционные занятия (Лек)	8	8
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	10	10
Самостоятельная работа студента (СР)	86	86
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	86	86
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Контактная работа (КоР)	22	22
Форма промежуточной аттестации	0	Зачет
Подготовка к экзамену и сдача экзамена (СР, КоР)	0	0
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	108/3	108/3

* Подготовка к аудиторным занятиям, подготовка к зачету (при наличии)

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				СР	Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий					
			Лек	Пр	Лаб			
1	Принятие решений в условиях определенности.	3	2	2	0	16	6	
2	Экспертное оценивание.	3	2	2	0	20	12	
3	Теория полезности.	3	2	2	0	16	6	
4	Принятие решений в условиях неопределенности.	3	2	4	0	34	12	
Итого:			8	10	0	86	36	

* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и (или) путем выделения часов из часов, отведенных на самостоятельную работу, и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Способ реализации дисциплины

Без использования онлайн-курса.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. Учебное пособие для вузов / Аксенов К. А., Гончарова Н. В. ; под науч. ред. Доросинского Л.Г. - Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург)., 2022 г. - 103 с. - ISBN 978-5-534-07640-0 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-v-2-ch-chast-1-494072>

2. СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. Учебное пособие для вузов / Аксенов К. А., Гончарова Н. В., Аксенова О. П. ; под науч. ред. Доросинского Л.Г. - Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург)., 2022 г. - 126 с. - ISBN 978-5-534-07642-4 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-v-2-ch-chast-2-494094>

3. СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ. Учебник и практикум для вузов / Под ред. Халина В.Г., Черновой Г.В. - Санкт-Петербургский государственный университет (г. Санкт-Петербург)., 2022 г. - 494 с. - ISBN 978-5-534-01419-8 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-489344>

Дополнительная литература:

1. СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. Учебник и практикум для вузов / Болотова Л. С. ; Отв. ред. Волкова В. Н., Болотов Э. С. - МИРЭА —

Российский технологический университет (г. Москва), 2022 г. - 257 с. - ISBN 978-5-9916-8250-3 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-v-2-ch-chast-1-490259>

2. СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. Учебник и практикум для вузов / Болотова Л. С. ; Отв. ред. Волкова В. Н., Болотов Э. С. - МИРЭА — Российский технологический университет (г. Москва), 2022 г. - 250 с. - ISBN 978-5-9916-8251-0 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-v-2-ch-chast-2-471000>

3. СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ. Учебник и практикум для вузов / Кравченко Т. К., Исаев Д. В. - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва), 2022 г. - 292 с. - ISBN 978-5-9916-8563-4 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-489756>

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

1. Операционная система
2. Пакет прикладных офисных программ
3. Антивирусное программное обеспечение
4. LMS Moodle
5. Вебинарная платформа
6. loginom academic

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. ibooks.ru : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://ibooks.ru>. - Текст: электронный

2. Электронно-библиотечная система СПбУТУиЭ : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://libume.ru>. - Текст: электронный

3. Юрайт : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://urait.ru>. - Текст: электронный

4. eLibrary.ru : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>. - Текст: электронный

5. Архив научных журналов НЭИКОН [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://arch.neicon.ru>. - Текст: электронный

6. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>. - Текст: электронный

7. Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>. - Текст: электронный

8. Экономический портал [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <http://institutiones.com>. - Текст: электронный

9. Цифровая экономика [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <https://data-economy.ru/2024>. - Текст: электронный

10. Молодежный Союз Экономистов и Финансистов [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <http://www.msef.ru>. - Текст: электронный

11. Министерство экономического развития Российской Федерации: профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://economy.gov.ru>. - Текст: электронный

12. Экономика. Социология. Менеджмент: федеральный образовательный портал: профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/>. - Текст: электронный

13. Министерство финансов Российской Федерации: профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/ru>. - Текст: электронный

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа - практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная: рабочими местами для обучающихся, оснащенными специальной мебелью; рабочим местом преподавателя, оснащенным специальной мебелью, персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) и маркерной доской; лицензионным программным обеспечением

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - практических занятий – компьютерный класс, оборудованный рабочими местами для обучающихся, оснащенными специальной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; рабочим местом преподавателя, оснащенным специальной мебелью, персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) и маркерной доской; лицензионным программным обеспечением

3. При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются: виртуальные аналоги учебных аудиторий - вебинарные комнаты на вебинарных платформах, рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета imeos.ru, веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройства), программным обеспечением; рабочее место обучающегося оснащено персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета imeos.ru, веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройства). Авторизация на информационно-образовательном portalе Университета imeos.ru и начало работы осуществляются с использованием персональной учетной записи (логина и пароля). Лицензионное программное обеспечение

4. Помещение для самостоятельной работы, оборудованное специальной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, лицензионным программным обеспечением

9. Оценочные материалы по дисциплине

Описание оценочных средств (показатели и критерии оценивания, шкалы оценивания) представлено в приложении к основной профессиональной образовательной программе «Каталог оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации».

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в соответствующих методических материалах и локальных нормативных актах Университета.

Для оценивания учебных достижений студентов в Университете действует балльно-рейтинговая система.

Если оценка, соответствующая набранной в семестре сумме рейтинговых баллов, удовлетворяет студента, то она является итоговой оценкой по дисциплине при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/зачета с оценкой/зачета.

Условием сдачи экзамена/зачета с оценкой/зачета с целью повышения итоговой оценки по дисциплине является сдача студентом экзамена, за который он получает экзаменационные баллы

без учета баллов, полученных за текущий контроль:

Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся зачетом без оценки

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100
Итоговая оценка по дисциплине	Незачет		Зачет				
Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	50 и менее	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100
	F	Fx	E	D	C	B	A
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный

Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся экзаменом/зачетом с оценкой

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100
Итоговая оценка по дисциплине	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо		Отлично
Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	<50	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100
	F	Fx	E	D	C	B	A
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный

9.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля

Задача №1

Рассмотрим решение задачи нахождения оптимального решения в условиях полной определенности с помощью ЭВМ на примерах. Сначала рассмотрим ситуацию, когда оценки альтернатив по всем параметрам имеют одну размерность, например, это экспертные оценки по одинаковой шкале.

1. Частный предприниматель открыл новый продовольственный магазин. При этом необходимо заключить долгосрочный договор с одной из оптовых баз по поставке продукции. В городе имеется пять оптовых баз: А, В, С, D и Е. В качестве альтернатив, определяющих выбор базы выступают: ширина ассортимента (К1); кредитные и финансовые условия (К2); сервисные и транспортные условия (К3); репутация и надежность (К4). По всем критериям были получены экспертные оценки в баллах по 10-балльной системе. Также имеются оценки весов критериев.

2. Негосударственное образовательное учреждение в связи с расширением желает приобрести здание под учебный корпус. Имеются варианты покупки четырех зданий: в центре города – А; в жилом секторе – В; в промышленной зоне С; на окраине города D. В качестве критериев выступают: цена покупки (К1, млн.руб.), площадь строения (К2, кв.м.), место расположения (К3, минуты от метро), качество строения (К4, балл по 10-балльной шкале).

Задача №2

Метод аналитической иерархии является одним из методов, которые позволяют произвести оценки альтернатив по качественным критериям и найти оценки весов критериев. Рассмотрим способ решения задачи выбора лучшей альтернативы в среде MS Excel на примере.

Директор завода собирается открыть дочернее предприятие в одном из районных центров области. Имеется возможность выбрать один из городов: А, В, С и D (альтернативы). В качестве критериев выбора выступают: Стоимость (К1), Дальность от областного центра (К2), Месторасположение в райцентре (К3) и наличие в райцентре квалифицированных сотрудников (К4).

Задача №3

1. Проводится экспертиза качества некоторых товаров. Имеется семь проектов: А1, А2, ..., А7,

которые оцениваются по критерию «Качество». В результате парных сравнений экспертно получена матрица предпочтений r'_{ij} , которая приведена в таблице. Найти количественные оценки качества товаров методом латентных переменных и выбрать лучший товар.

2. Анализируются 4 проекта: А, В, С и D. В качестве критериев выступают три качественных критерия: К1 - эффективность, К2 - надежность, К3 – сервисные возможности. Оценки парных сравнений альтернатив по каждому критерию и критериев между собой представлены в таблицах. Выбрать лучший проект, используя метод латентных переменных.

Задача №4

Истец подал заявление в суд по спорному делу, при этом нужно принять стратегию поведения в суде, заключающаяся в выборе (либо не выборе) адвоката. Возможные стратегии поведения: не нанимать адвоката А1, нанять адвоката без проведения расследования А2, нанять адвоката с проведением дополнительного расследования А3, обратиться в частную юридическую организацию, имеющую собственную адвокатскую поддержку А4. Юристы выделили четыре стратегии поведения адвоката ответчика В1, В2, В3, В4.

Задания творческого уровня №1

Директор предприятия А заключает договор с конкурирующей фирмой В о реализации своей продукции на конкретной территории областного центра. Конкурирующие стороны выделили пять районов области. Каждая из них может развивать свое производство в этих пяти районах: для стороны А, для В. Определить оптимальные стратегии для каждой стороны.

Тестирование №1

В качестве предмета научного направления инженерия знаний рассматривается

- 1) графическая обработка данных об исследуемых объектах;
- 2) оптимизация хранения и передачи данных в конкретной прикладной области;
- 3) представление знаний применительно к конкретной прикладной области;
- 4) программное обеспечение обработки экспертных знаний.

К какому из компонентов модели общения относится стиль речи эксперта и аналитика?

- 1) время и место общения;
- 2) предмет общения;
- 3) средства общения;
- 4) участники общения.

К какому типу знаний относятся стратегические доктрины и программы в здравоохранении?

- 1) коллективные;
- 2) личные;
- 3) неявные;
- 4) эмпирические.

К какому языку представления знаний в экспертных системах относится терминология «антецедент» и «консеквент»?

- 1) логические исчисления;
- 2) правила продукции;
- 3) семантические сети;
- 4) фреймы.

Родо-видовым отношениям между узлами при построении концептуальной карты относят

1) иметь свойство, иметь значение;

2) класс — подкласс;

3) синоним, антоним;

4) элемент – множество.

Какая из указанных характеристик относится к проблеме получения знания как такового?

1) возможность аналитика моделировать понятийную структуру и рассуждения эксперта;

2) использование наглядного материала по рассматриваемой проблеме;

3) стиль речи эксперта;

4) темперамент эксперта.

Какие из указанных практических рекомендаций относятся к созданию интеллектуальных карт?

1) выдерживать определенный уровень общности и детализации – все понятия одного уровня должны быть однородны;

2) соблюдать баланс ветвей – 1-ый уровень желательно не более 5-6 понятий;

3) установить связи между выделенными понятиями;

4) центральный объект выделять наиболее крупным шрифтом.

Какие компоненты модели общения рассматриваются с позиции психологического аспекта извлечения знаний?

1) предмет общения;

2) средства общения;

3) участники общения;

4) цель общения.

Какие практические методы извлечения знаний относят к активным индивидуальным методам?

1) анкетирование;

2) интервью;

3) протоколирование «мыслей вслух»;

4) свободный диалог.

Какие способы получения знаний принято называть машинными?

1) извлечение;

2) практика;

3) приобретение;

4) формирование.

Какие способы получения знаний принято называть прямыми?

1) извлечение;

2) практика;

3) приобретение;

4) формирование.

Какие типы вопросов интервью принято выделять по функции?

1) зондирующие;

2) контрольные;

3) нейтральные;

4) основные.

Какие типы знаний принято выделять по глубине?

1) личные и коллективные;

- 2) профессиональные и бытовые;
- 3) эмпирические и теоретические;
- 4) явные и неявные.

Какие типы знаний принято выделять по форме представления?

- 1) личные и коллективные;
- 2) профессиональные и бытовые;
- 3) эмпирические и теоретические;
- 4) явные и неявные.

Какие типы отношений между сущностями должны быть обязательно представлены в составе семантической сети?

- 1) класс — элемент класса;
- 2) свойство — значение;
- 3) экземпляр — функция;
- 4) экземпляр — элемента класса.

Тестирование №2

Что характерно для ранних систем поддержки принятия решений?

1. возможность оперировать неструктурированными или слабоструктурированными задачами, в отличие от задач, с которыми имеет дело исследование операций
2. оперирует слабоструктурированными решениями;
3. поддерживает разнообразные стили и методы решения, что может быть полезно при решении задачи группой лиц, принимающих решения;
4. нет правильного ответа

Какие подсистемы входят в системы поддержки принятия решений?

1. системы поддержки генерации решений
2. системы поддержки выбора решений
3. системы управления базами данных
4. системы имитационного моделирования
5. нет правильного ответа

Какие методы используют в системах поддержки принятия решений?

1. метод аналитических иерархических процессов
2. метод Гаусса
3. математическое моделирование
4. метод аналитических сетевых процессов
5. нет правильного ответа

Как можно классифицировать систему поддержки принятия решений?

1. на уровне пользователя
2. в зависимости от языка программирования
3. на концептуальном уровне
4. в зависимости от области применения

Какие системы поддержки принятия решений позволяют модифицировать решения системы, опирающиеся на большие объемы данных из разных источников?

1. активные
2. кооперативные
3. стратегические
4. оперативные
5. управляемые данными
6. нет правильного ответа

К какому классу относится система поддержки принятия решения, чья база знаний сформирована многими экспертами?

1. первому
2. второму
3. третьему

Какие бывают архитектуры систем поддержки принятия решений?

1. независимые витрины данных
2. зависимые витрины данных
3. трехуровневое хранилище данных
4. одноуровневое хранилище данных

При какой архитектуре данные хранятся в единственном экземпляре?

1. трехуровневое хранилище данных
2. двухуровневое хранилище данных
3. функциональная система
4. четырехуровневое хранилище данных

Тестирование №3

В локальную СППР входит подсистема общения, которая предназначена для:

1. обеспечения диалогового взаимодействия пользователей (операторов, инженера по знаниям (когнитолога), администратора системы, экспертов) с системой на языке профессиональной лексики
2. генерирования рекомендации по решению задачи
3. обеспечения формирования ответов на запросы пользователей о том, почему и как получен тот или иной результат решения
4. распознавания (классификация) текущей ситуации и определения управляющего воздействия по её разрешению

Диалоговые окна применяются для:

1. передачи информации в другие приложения
2. передачи информации в другие редакторы
3. запроса информации у пользователей в большинстве приложений
4. передачи информации и запроса в только те редакторы, которые может поддерживать VBA

Системы поддержки принятия решений являются:

1. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в различных сферах человеческой деятельности
2. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в компьютеризации и автоматизации
3. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в экономической сфере
4. качественно новым уровнем автоматизации управленческих процессов в технической сфере

Неструктурированные проблемы имеют:

1. только количественное описание
2. другое
3. лишь качественное описание
4. качественное и количественное описание

Суть компьютерной поддержки принятия решений заключается в:

1. формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения, а также алгоритмизации этих процессов
2. формализованном описании процессов обработки решения, а также алгоритмизации этих процессов
3. формализованном описании процессов обработки исходных данных и выработке решения
4. в алгоритмизации этих процессов

Тестирование №4

Какие характеристики участников общения определяют эффективность процесса извлечения знаний?

- 1) генерализация;
- 2) когнитивная эквивалентность;
- 3) полнезависимость;
- 4) рефлексивность;
- 5) эмоциональность.

Какие характерные задачи решаются с применением экспертных систем?

- 1) интерпретация данных;
- 2) мониторинг развития ситуации;
- 3) статистическая обработка данных;
- 4) формирование диагностических заключений.

Какие элементы входят в состав архитектуры продукционной системы представления знаний?

- 1) база продукционных правил;
- 2) конфликтное множество;
- 3) присоединенные процедуры;
- 4) рабочая память.

Какие элементы входят в состав структуры фрейма?

- 1) имя слота;
- 2) имя фрейма;
- 3) присоединенные процедуры;
- 4) рабочая память.

Какие языки представления знаний объединяют в группу модульных?

- 1) логические исчисления;
- 2) правила продукции;
- 3) семантические сети;
- 4) фреймы.

Какие языки представления знаний объединяют в группу сетевых?

- 1) онтологии;
- 2) правила продукции;
- 3) семантические сети;
- 4) фреймы.

Каким типом отношений при создании концептуальной карты описывается взаимоотношение между понятиями «врач» и «кардиолог»?

- 1) логические;
- 2) родо-видовые;
- 3) функциональные;
- 4) часть-целое.

Каковы достоинства продукционных систем представления знаний?

- 1) высокая эффективность вычислительного процесса при большом количестве правил;
- 2) естественный язык описания знаний;
- 3) разделение базы знаний и механизма вывода;
- 4) способность отражать концептуальную основу организации памяти человека.

9.2. Примерный перечень тем курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

9.3. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации: зачет

Примерный перечень теоретических вопросов к зачету

1. Лицо, принимающее решение. Этапы разработки и принятия решений.
2. Процедура принятия решений.
3. Методы, используемые в рамках каждой процедуры принятия решений.
4. Дерево решений.
5. Как осуществляется поддержка принятия и исполнения решений на предприятии.
Понятие о СППР
6. Для решения каких задач предназначены и цель СППР.
7. Основные компоненты и функции СППР.
8. Методы, используемые в СППР. Архитектура типичной системы поддержки принятия решений.
9. СППР-генераторы. Их виды.
10. Примеры современных СППР, используемых в экономике.
11. Постановка задачи принятия решений. Бинарное отношение.
12. Формальные модели задачи принятия решений. Однокритериальный и многокритериальный выбор.
13. Максиминная стратегия многокритериальной модели принятия решений.
14. Принятие решений в условиях риска.
15. Задача принятия решений в условиях конфликта (теория игр).
16. Метод Саати.

17. Постановка задачи скалярной оптимизации.
18. Методы преобразования и учета ограничений.
19. Методы оптимизации в условиях неопределенности.
20. Причина возникновения овражных функций.
21. Методы покоординатного спуска.
22. Метод обобщенного покоординатного спуска.
23. Градиентные методы конечномерной оптимизации: общая схема.
24. Классические градиентные схемы.
25. Понятия об экспертных системах принятия решений.
26. Структура экспертной системы. Основные классы и виды экспертных систем.
27. Методологические основы теории принятия решений.

Примерный перечень практических заданий к зачету

1. Нефтяная компания собирается построить в районе крайнего севера нефтяную вышку. Имеется 4 проекта А, В, С и D. Затраты на строительство (млн. руб.) зависят от того, какие погодные условия будут в период строительства. Возможны 5 вариантов погоды. Выбрать оптимальный проект для строительства используя критерии Лапласа, Вальда, максимального оптимизма, Сэвиджа и Гурвица при 0,6.
2. Оперативный работник собирается принять решение о том, где проводить задержание подозреваемого. По имеющейся информации, подозреваемый может находиться в одном из 4-х населенных пунктов: (стратегии А1, А2, А3, А4). Подозреваемый знает, что его будут искать в этих же четырех населенных пунктах, но других альтернатив у него нет, в связи с чем имеются лишь четыре варианта укрытия (стратегии В1, В2, В3, В4). И оперативный работник, и подозреваемый знают оценки шансов поимки подозреваемого, которые составляют a_{ij} процентов. Найти оптимальную стратегию выбора решения для оперативного работника, чтобы вероятность поимки подозреваемого была максимальна. Какова эта вероятность? Какова оптимальная стратегия для подозреваемого, чтобы вероятность его поимки была минимальной. Какова эта вероятность?
3. Директор предприятия А заключает договор с конкурирующей фирмой В о реализации своей продукции на конкретной территории областного центра. Конкурирующие стороны выделили пять районов области. Каждая из них может развивать свое производство в этих пяти районах: для стороны А, для В. Определить оптимальные стратегии для каждой стороны.
4. Цеху металлообработки нужно выполнить срочный заказ на производство деталей. Каждая деталь обрабатывается на 4-х станках С1, С2, С3 и С4. На каждом станке может работать любой из четырех рабочих Р1, Р2, Р3, Р4, однако, каждый из них имеет на каждом станке различный процент брака. Необходимо так распределить рабочих по станкам, чтобы суммарный процент брака (который равен сумме процентов брака всех 4-х рабочих) был минимален. Чему равен этот процент?
5. На предприятии имеется 6 автомобилей разных моделей. Необходимо в разные районы области перевести 5 грузов. Выбрать автомобиль для каждого вида груза так, чтобы затраты на перевозку были минимальными. Определить эти затраты. Обратите внимание, что автомобилей больше, чем грузов, то есть один автомобиль окажется невостребованным.
6. Три учебные группы экономического факультета вуза собираются посетить во время практики 6 предприятий и НИИ. Каждая учебная группа может посетить две организации. Путем опроса студентов выявлены предпочтения каждой группы для 10 организаций (1 означает «наиболее предпочтительна», а 10 — «наименее

предпочтительна»). Предпочтения каждой из пяти учебных групп показаны в таблице (П-1, П-2, П-3 — промышленные предприятия; НИИ-1, НИИ-2, НИИ-3 — научно-исследовательские институты). Необходимо: 1. Определите, какие две организации должна посетить каждая группа, чтобы в максимальной степени были учтены предпочтения всех студентов. 2. Деканат внес предложение, чтобы каждая группа посетила одно предприятие и один НИИ. Укажите теперь такой вариант распределения, чтобы каждой группе досталось по одному промышленному предприятию и одному НИИ. Чему равна сумма оценочных баллов в этом случае?