

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Колесникова Екатерина Дмитриевна
Должность: Ректор СГИ
Дата подписания: 13.10.2025 16:03:15
Уникальный программный ключ:
5791137b901a



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СРЕДНЕРОССИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой электроэнергетики и
электротехники

_____/Бурцева Т.А./

«10» октября 2025 г.

Кафедра экономики и управления

Рабочая программа учебной дисциплины

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки:

Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

Очная

Составитель программы:

Караченков П.А.,

старший преподаватель кафедры
электроэнергетики и электротехники

СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация к дисциплине
2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
- 3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
- 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
- 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы»
- 6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал
- 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
- 6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
- 10.1. Лицензионное программное обеспечение
- 10.2. Электронно-библиотечная система
- 10.3. Современные профессиональные баз данных
- 10.4. Информационные справочные системы
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
12. Лист регистрации изменений

1. Аннотация к дисциплине

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования науки России от 19.09.2017 № 922.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре для очной формы обучения, экзамен

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов базовой системы знаний в области общих принципов функционирования информационных систем, их функциональной и структурной организации, аппаратного и программного обеспечения процессов обработки экономической информации. В результате изучения дисциплины студенты должны познакомиться с технологиями проектирования экономических информационных систем, их жизненным циклом, ролью и местом специалиста экономического профиля на стадиях развития и эксплуатации информационных систем.

Исходя из поставленной цели, для её достижения в рамках дисциплины можно выделить следующие **задачи**:

- Получение студентами базовых знаний по информационным системам;
- Создание упорядоченной системы знаний о реальных возможностях новейших информационных систем;
- Способы и методы проектирования информационных систем;
- Области применения информационных систем.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и на основе профессионального стандарта:

- 16.019. Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. N 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный N 74817).

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Формы образовательной деятельности, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Применяет методики решения стандартных задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-3.3. Свободно владеет методиками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Контактная работа: Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы.

3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов
	очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	85
Аудиторная работа (всего):	85
в том числе:	
лекции	34
семинары, практические занятия	51
лабораторные работы	
Контроль	36
Внеаудиторная работа (всего):	59
в том числе:	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	59
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	+

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Контрольная работа		Курсовая работа
				Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия /семинары				
1	Тема 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС..	4	27	6		10	11		Опрос	
2	Тема 2. Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах	4	29	7		10	12		Коллоквиум	
3	Тема 3. Методы получения и анализа экспертных оценок.	4	29	7		10	12		Опрос	
4	Тема 4. Интеллектуальные информационные системы, основанные на искусственных нейронных сетях	4	29	7		10	12		Опрос	
5	Тема 5. Перспективы развития ИИС, связанные с новыми информационными технологиями		30	7		11	12		Тестирование	
	Экзамен	4	36							
	ИТОГО:		180	34		51	59			

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Тема 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.

Содержание лекционных материалов

Основные понятия и определения. Прагматически значимые свойства знаний. Обобщенная типология знаний. Виды работ со знаниями. Направления развития ИИС и способы их реализации. Классы задач, решаемые ИИС, и их обобщенные характеристики. Определение ИИС. Типология (обобщенная классификация) ИИС.

Содержание практических занятий

1. Обобщенная функциональная структура ИИС.

2. Основные (базовые) свойства и возможности.

Тема 2. Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах

Содержание лекционных материалов

Продукционная модель представления знаний. Формально-логическая модель представления знаний. Фреймовая модель представления знаний. Семантико-сетевая модель представления знаний. Особенности различных моделей представления знаний. Интеллектуальная поддержка управленческих решений. Общая характеристика моделей принятия решений. Принятия решений в ситуации детерминированного выбора.

Содержание практических занятий

1. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.
2. Постановки задач и критерии.
3. Перспективы совершенствования интеллектуальной поддержки управленческих решений

Тема 3. Методы получения и анализа экспертных оценок.

Содержание лекционных материалов

Сущность метода экспертных оценок. Обработка экспертных оценок. Формирование групповой системы предпочтения на основе индивидуальных матриц парных сравнений.

Содержание практических занятий

1. Методы линейного упорядочения альтернатив, основанные на их попарном сравнении.
2. Методы математической обработки экспертных оценок.
3. Методы оценки согласованности экспертных ранжирований.

Тема 4. Интеллектуальные информационные системы, основанные на искусственных нейронных сетях.

Содержание лекционных материалов

История возникновения искусственных нейронных сетей. Теоретические и прагматические аспекты.

Содержание практических занятий

Принцип устройства, основные схемы и алгоритмы функционирования ИНС.

Тема 5. Перспективы развития ИИС, связанные с новыми информационными технологиями.

Содержание лекционных материалов

Примеры реализации и перспективы развития ИНС. Общая характеристика современного уровня развития ИИС. Понятие информационной технологии. Роль информационных технологий в создании ИИС. Технологии инженерии знаний. Технологии информационного моделирования предметной области. Технологии, расширяющие процедурные возможности ИИС. Обработка нечетких знаний и нечеткий логический вывод. Эволюционное моделирование. Имитационное моделирование.

Содержание практических занятий

1. Интеллектуальные мультиагентные системы.
2. Современные технологии компьютерной лингвистики.
3. Роль информационных технологий в реализации Плана ООН по построению Информационного Общества.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Одним из основных видов деятельности студента является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий,

первоисточников, решение задач, выступления на групповых занятиях, выполнение заданий преподавателя.

Методика самостоятельной работы по учебной дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов, в том числе связанных с ограничением возможностей здоровья. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Наименование темы	Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Тема 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС..	Виды работ со знаниями. Направления развития ИИС и способы их реализации.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме 1, работа с интернет источниками	Опрос
Тема 2. Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах	Особенности различных моделей представления знаний. Интеллектуальная поддержка управленческих решений.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме 2, работа с интернет источниками	Коллоквиум
Тема 3. Методы получения и анализа экспертных оценок.	Методы линейного упорядочения альтернатив, основанные на их попарном сравнении.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме 3, работа с интернет источниками	Опрос
Тема 4. Интеллектуальные информационные системы, основанные на искусственных нейронных сетях	Теоретические и прагматические аспекты.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме 4, работа с интернет источниками	Опрос
Тема 5. Перспективы развития ИИС, связанные с новыми информационными технологиями	Эволюционное моделирование. Имитационное моделирование	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме 5, работа с интернет источниками	Тестирование

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы».

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл	Критерии оценивания компетенции
1.	Вопросы опросам к	Практическое занятие	Опрос - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Проблематика, выносимая на опрос определена в заданиях для самостоятельной работы студента, а также может определяться преподавателем, ведущим практические занятия. Во время проведения опроса студент должен уметь решать стандартные задачи по темам курса.	ОПК-3
2.	Темы рефератов	Практическое занятие	«5» – реферат выполнен в соответствии с заявленной темой, текст легко читаем и ясен для понимания, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем; «4» – некорректное оформление реферате, грамотное использование терминологии, в основном свободное изложение рассматриваемых проблем; «3» – ошибки при использовании терминологии, нечеткое изложение и логика текста.	ОПК-3
3.	Типовые тестовые вопросы	Практическое занятие	Контроль в виде тестов может использоваться после изучения каждой темы курса. Итоговое тестирование можно проводить в форме: - компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности; - письменных решений предложенных преподавателями задач и примеров. Оценка результатов	ОПК-3

			<p>тестирования может проводиться двумя способами:</p> <p>1) по 5-балльной системе, когда ответы студентов оцениваются следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «отлично» – более 80% ответов правильные; - «хорошо» – более 65% ответов правильные; - «удовлетворительно» – более 50% ответов правильные. <p>Студенты, которые правильно решили менее чем на 70% вопросов, должны в последующем пересдать тест.</p> <p>При этом необходимо проконтролировать, чтобы вариант теста был другой;</p> <p>2) по системе зачет-незачет, когда для зачета по данной дисциплине достаточно правильно решить более чем 70% примеров и задач.</p> <p>Чтобы выявить умение студентов решать задачи, следует проводить текущий контроль (выборочный для нескольких студентов или полный для всей группы).</p> <p>Обучающимся на решение одной задачи дается 15 – 20 минут по пройденным темам. Это способствует, во-первых, более полному усвоению обучающимися пройденного материала, во-вторых, позволяет выявить и исправить ошибки при их подробном рассмотрении на семинарских занятиях.</p>	
--	--	--	--	--

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Экзамен ОПК-3	Правильность ответов на все вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий,	Отлично - Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;

		<p>фактов и т.д.); Сочетание полноты и лаконичности ответа; Наличие практических навыков по дисциплине (решение задач или заданий); Ориентирование в учебной, научной и специальной литературе; Логика и аргументированность изложения; Грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий; Культура ответа.</p>	<p>- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу. Хорошо - Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. Удовлетворительно - Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу. Неудовлетворительно - Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.</p>
--	--	--	--

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тема 1. Понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС), основные свойства. Классификация ИИС.

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

1. Обобщенная функциональная структура ИИС.
2. Основные (базовые) свойства и возможности.

Тема 2. Модели представления знаний в ИИС, основанных на правилах

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

1. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.
2. Постановки задач и критерии.
3. Перспективы совершенствования интеллектуальной поддержки управленческих решений

Тема 3. Методы получения и анализа экспертных оценок.

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

1. Методы линейного упорядочения альтернатив, основанные на их попарном сравнении.
2. Методы математической обработки экспертных оценок.
3. Методы оценки согласованности экспертных ранжирований.

Тема 4. Интеллектуальные информационные системы, основанные на искусственных нейронных сетях.

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

Принцип устройства, основные схемы и алгоритмы функционирования ИНС.

Тема 5. Перспективы развития ИИС, связанные с новыми информационными технологиями.

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

1. Интеллектуальные мультиагентные системы.
2. Современные технологии компьютерной лингвистики.
3. Роль информационных технологий в реализации Плана ООН по построению Информационного Общества.

6.4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине "Интеллектуальные информационные системы" проводится в форме экзамена

Задания 1 типа (теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины):

Типовые вопросы

1. Анализ современных коммерческих экспертных систем.
2. Сопоставительный анализ инструментальных средств систем искусственного интеллекта с типами проблемных сред.
3. Теория нечетких множеств как инструмент моделирования знаний.
4. Использование байесовского метода для задач прогнозирования.
5. Оценка возможностей нейронных сетей для использования в системах поддержки решений.
6. Исследование возможностей генетических алгоритмов.
7. Анализ дедуктивных и индуктивных методов поиска решений.
8. Обоснование и прогнозирование решений на основе имитационного моделирования в интеллектуальных системах.
9. Нечеткие Сети Петри как инструмент моделирования сложных производственных систем.
10. Основы нечеткой логики и возможности ее применения в системах управления производством.
11. Прогнозирование продаж в автоматизированной информационной системе маркетинга.
12. Фреймовая модель представления знаний в ЭС внутреннего аудита в организации.
13. Информационная система поддержки решений в финансовом анализе.
14. Принципы построения ЭС для оценки инвестиционных проектов.
15. Анализ банковских информационных систем.
16. Современные инструментальные средства проектирования информационных систем.

17. Разработка подсистемы оценки эффективности инвестиционных проектов в автоматизированной интеллектуальной системе управления предприятием.
18. Инструментарий создания информационной системы с Web-интерфейсом.
19. Интеллектуальный анализ данных при управлении маркетингом в торгово-производственной фирме.
20. Интеллектуальный анализ данных при мониторинге технологического процесса в информационной системе управления производством.
21. Концепция автоматизированной интеллектуальной системы анализа фондового рынка.
22. Методы анализа финансовых инструментов и прогнозирования с использованием нейронных сетей.
23. Система управления инвестиционным портфелем на основе генерации и анализа гипотез с использованием Байесовского подхода.
24. Автоматизированная система документооборота предприятия/организации.
25. Разработка интеллектуальной технологии Интернет-маркетинга.
26. Разработка мультиагентных технологий в интеллектуальной информационной системе
27. Риск-анализ инвестиционного портфеля на основе нечеткой логики.
28. Сценарный анализ рисков при управлении предприятием на базе имитационного моделирования процессов.
29. Новая информационная технология решения задач управления в информационных системах.
30. Проблемы интерпретации. Интеллектуализация компьютера.
31. Организация работы с данными и знаниями в новой информационной технологии.
32. Развитие исследований в области искусственного интеллекта (этапы; области применения; направления исследований; проблемы и перспективы).
33. Анализ причин низкой эффективности оптимизационных моделей управления и традиционных методов обработки информации.
34. Представление знаний в виде фреймов.
35. Основы нейронных сетей (архитектура, модель технического нейрона, многослойный персептрон, сеть Хопфилда, самоорганизующаяся карта Кохонена).
36. Архитектура ИИС.
37. Характерные задачи, решаемые экспертами при работе в различных предметных областях.
38. Характеристика основных функциональных модулей ИИС: база знаний (БЗ), механизм вывода, объяснение, обоснование и прогнозирование, верификация, интерфейс.
39. Разработка и этапы проектирования БЗ, представление знаний в базах данных.
40. Соотношение методов представления знаний в БД и ИИС. СУБД и СУБЗ.
41. Структура БЗ.
42. Этапы проектирования ИИС и стадии существования ИИС.
43. Работа инженера знаний при разработке ИИС.
44. Инструментальные средства ИИС. Выбор инструментария.
45. Интеллектуальная система при интегрированном автоматизированном управлении экономическими объектами
46. Структура автоматизированной интеллектуальной системы планирования.
47. Использование имитационного моделирования в интеллектуальной информационной системе для реализации функций прогнозирования.
48. Имитационное моделирование сложных производственных систем с использованием сетей Петри.
49. Фреймово-продукционная модель представления знаний в АИС диспетчерского управления.
50. Автоматизированная интеллектуальная система управления производственными процессами.

Задания 2 типа (задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем)

Задание 1

Как называется искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в процессе его жизнедеятельности? - Искусственный интеллект

- Механизм логического вывода
- Система управления базами данных

Задание 2

Гибридные модели представления знаний предназначены

- Для решения одного типа задач
- Для решения различных типов задач
- Для решения задач имитационного моделирования

Задание 3

Какому термину соответствует определение: «ИС, основанная на знаниях специалиста в конкретной области»?

- креативно-ориентированная система
- экспертная система
- образовательная система
- предметная система

Задание 4

С помощью какого алгоритма чаще всего реализуется механизм принятия решений?

- Если-То-Иначе
- Если-Вывод
- Если-Нет-Да
- Да-Нет-Да
- Истина-Ложь-Истина

Задание 5

Для решения каких задач предназначены гибридные экспертные системы?

- Аналитических
- Детерминированных
- Стохастических
- Неформализованных
- Алгебраических

Задание 6

Какие утверждения, противопоставляющие экспертные и креативно-ориентированные системы, верны?

- ЭС предназначена для выбора решения из известных решений, КОС для создания нового решения
- ЭС основана на шаблонном использовании знаний, КОС предполагает нешаблонность
- ЭС конкретны, КОС универсальны
- ЭС предназначена для решения в нестандартных ситуациях, КОС для стандартного решения
- ЭС ориентирована на творческие способности человека, КОС основана на шаблонном использовании знаний
- ЭС универсальны, КОС конкретны

Задание 7

Какому термину соответствует определение: «ИС, основанная на знаниях специалиста в конкретной области»?

- креативно-ориентированная система
- экспертная система
- образовательная система
- предметная система

Задание 8

Экспертная система включает в себя:

- базу знаний
- факты
- понятия
- правила
- механизм принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

Задание 9

База знаний включает в себя:

- факты
- понятия
- правила
- механизм принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

Задание 10

В отличие от базы данных, база знаний включает в себя:

- правила принятия решений
- подсказки-стимулы
- инструменты фиксации идей
- инструменты генерирования идей
- инструменты комбинирования идей
- пользовательский интерфейс

Задание 11

Правила принятия решений входят в

- базу данных
- базу знаний
- любую информационную систему
- экспертную систему
- креативно-ориентированную систему

Задание 12

Формальная процедура, которая гарантирует получение оптимального или корректного решения:

- алгоритм

- процедура вывода
- режим приобретения знаний

Задание 13

Часть системы, основанной на знаниях, или ЭС, содержащей предметные знания:

- база данных
- база знаний
- программа

Задание 14

Часть механизма вывода, которая решает, когда и в каком порядке применять различные "куски" предметных знаний:

- решатель
- диспетчер
- интерпретатор

Задание 15

Часть механизма вывода, которая решает, когда и в каком порядке применять различные "куски" предметных знаний:

- решатель
- диспетчер
- интерпретатор

Задание 16

Информация, необходимая программе для того, чтобы эта программа вела себя интеллектуально:

- факты
- правила
- знания

Задание 17

Часть механизма вывода, которая решает, каким образом применять предметные знания:

- интерпретатор
- диспетчер
- диалоговый компонент

Задание 18

Число, которое означает вероятность или степень уверенности, с которой можно считать данный факт достоверным или справедливым:

- коэффициент достоверности
- коэффициент справедливости
- коэффициент уверенности

Задание 19

Та часть ЭС, в которой содержатся общие знания о схеме управления решением задач:

- механизм вывода
- механизм приобретения знаний
- решение задач

Задание 20

Предметные знания, знания о предметной области:

- факт
- знание
- правило

Задание 21

Метод представления знаний посредством сети узлов, соответствующих концепциям или объектам, связанных дугами, которые описывают отношения - между узлами:

- правила
- фреймы
- семантические сети

Задание 22

Дисциплина, нацеленная на задачу построения экспертных систем; средства и методы, обеспечивающие разработку таких систем:

- экспертология
- инженерия знаний
- методика знания

Задание 23

Автоматизированная информационная система, снабженная интеллектуальным интерфейсом, позволяющим пользователю делать запросы на естественном или профессионально-ориентированном языке:

- интеллектуальная информационная система
- интеллектуальная обучающая система
- экспертная система

Задание 24

Что такое нейронехнологии?

- математический аппарат, для решения логических задач;
- специализированный математический аппарат;
- набор методов для моделирования процессов связей между нейронами.

Задание 25

Есть ли нейротехнологии решающие вопросы оптимизации поиска?

- генетический алгоритм;
- присептрон;
- сенапс.

Задания 3 типа (задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины)

Типовые вопросы к экзамену

1. Интеллектуальные системы и признак структурированности задач. Системы для частично структурированных задач.
2. Условия для разработки и внедрения экспертных систем.
3. Задачи, подходящие для создания экспертной системы (ЭС).
4. Этапы проектирования ЭС.
5. Различие прототипов ЭС.
6. Основные блоки экспертной системы.
7. Коллектив разработчиков ЭС.
8. Различия БД и баз знаний.
9. Свойства знаний.
10. Продукционная модель знаний.
11. Стратегии управления выводом на знаниях.
12. Семантические сети.
13. Фреймы.
14. Схема машины логического вывода. Особенности вывода на знаниях.
15. Стратегии получения знаний.
16. Психологический аспект извлечения знаний.

17. Лингвистический аспект извлечения знаний, общий код.
18. Гносеологический аспект извлечения знаний, проблемы применения критериев научного знания.
19. Текстологические методы извлечения знаний.
20. Пассивные методы извлечения знаний.
21. Активные групповые методы извлечения знаний.
22. Активные индивидуальные методы извлечения знаний.
23. Структурирование знаний. Объектно–структурный подход.
24. Объектно-структурный анализ знаний о предметной области.
25. Алгоритм формирования поля знаний.
26. Уровни реализации моделей нейронных сетей (НС). Нейрокомпьютер.
27. Структура и свойства искусственного нейрона.
28. Типы нейронных сетей и типы нейронов в сети.
29. Классы задач, решаемые НС.
30. Алгоритм обратного распространения ошибки.
31. Обучение без учителя.
32. Настройка числа нейронов в скрытых слоях многослойной НС в процессе обучения.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, а также личные качества обучающегося формирования.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (1 раз в неделю).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки.

Текущая аттестация обучающихся. Текущая аттестация обучающихся по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами СГТИ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (анализ и оценка активности и эффективности участия в практических занятиях, тестирование и т.д.);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (работа на семинарах или практических занятиях, включая интерактив);

– результаты самостоятельной работы (работа на семинарских занятиях, изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных обучающимся работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

Кроме того, оценивание обучающегося проводится на текущем контроле по дисциплине. Оценивание обучающегося на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучающегося носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период с выставлением оценок в ведомости.

Промежуточная аттестация обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» проводится в соответствии с локальными нормативными актами СГТИ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» проводится в соответствии с учебным планом в виде экзамена.

в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения экзаменов.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на экзамене определяется его учебными достижениями в семестровый период и результатами текущего контроля знаний и ответом на экзамене.

Знания умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Интеллектуальные системы проектирования и управления техническими объектами. В 4 частях. Ч.4: учебное пособие/ В. А. Немтинов, С. В. Карпушкин, В. Г. Мокрозуб [и др.]. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8265-2207-3 (ч. 4), 978-5-8265-1608-9. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115716.html>

2. Баженов, Р. И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении: учебное пособие/ Р. И. Баженов. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 117 с. — ISBN 978-5-4486-0102-6. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72801.html>.

3. Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебное пособие/ В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. — 2-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-9729-0488-4. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98392.html>.

б) дополнительная учебная литература

1. Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы: учебник/ Л. Н. Ясницкий. — 2-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 222 с. — ISBN 978-5-00101-897-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98549.html>.

2. Кучуганов, В. Н. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений: учебное пособие / В. Н. Кучуганов, А. В. Кучуганов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0530-3. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97179.html>

Танцов, П. Н. Интеллектуальные информационные системы : лабораторный практикум / П. Н. Танцов. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2015. — 86 с. — ISBN 978-5-87623-898-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98854.html>

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид деятельности	Методические указания по организации деятельности обучающегося
Практические занятия	<p>Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом практических занятий, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; формирования умений использовать основную и дополнительную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию практических умений обучающихся.</p> <p>Формы и виды самостоятельной работы обучающихся: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; поиск необходимой информации в сети Интернет; подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к экзамену).</p> <p>Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; основную и дополнительную литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, и иные методические материалы.</p> <p>Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, которое включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.</p> <p>Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; рефлексия выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии – предоставление обратной связи; проведение устного опроса.</p>

Опрос	Устный опрос по основной терминологии может проводиться в процессе практического занятия в течение 15-20 мин. Позволяет оценить полноту знаний контролируемого материала.
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу и др.</p> <p>Основное в подготовке к сдаче экзамена по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать промежуточную аттестацию. При подготовке к сдаче экзамена обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса; подготовка к ответу на задания, содержащиеся в вопросах экзамена.</p> <p>Экзамен проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения.</p> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» обучающиеся должны принимать во внимание, что: все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы обучающимся; семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене; готовиться к промежуточной аттестации необходимо начинать с первого практического занятия.</p>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» необходимо использование следующих помещений:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

-Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (аудитория 5)
Оснащение:

Ноутбук с выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) - 1 шт.

Экран – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Меловая доска – 1 шт.

Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования – 4 шт.

Стол компьютерный – 12 шт.

Стул ученический – 12 шт.

Стол для преподавателя – 1 шт.

Стул для преподавателя – 1 шт.

Стенды – 6 шт.: структура передачи данных модели OSI, программное обеспечение, сектора информационного рынка, состав системного программного обеспечения, состав основных подсистем экономических ИС, структурная схема ПК.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в

себя следующее ПО:

Microsoft Open License,

Windows 7 Professional,

Microsoft Office Professional, WinRAR,

AST Test,

Антивирус Avira,

Autodesk Education Master Suite 2013,

Графическая платформа LabVIEW для лабораторных практикумов – NI Academic Site License,

Mathcad Education – University Edition,

Пакет программ 1С V8.5,

Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3D, свободное распространение

Табличный процессор OpenOffice.org Calc,

Специализированное программное обеспечение для лабораторных работ по дисциплинам «Физика».

-Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (аудитория 12)

Оснащение:

Стол ученический – 13 шт.

Стул ученический – 13 шт.

Персональный компьютер с периферией и выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) - 13 шт.

Телевизор – 1 шт.

Меловая доска – 1 шт.

Наушники с гарнитурой – 13 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Microsoft Open License,

Windows 7 Professional,

Microsoft Office Professional, WinRAR,

AST Test,

Антивирус Avira,

Autodesk Education Master Suite 2013,

Графическая платформа LabVIEW для лабораторных практикумов – NI Academic Site License,

Mathcad Education – University Edition,

Пакет программ 1С V8.5,

Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3D, свободное распространение

Табличный процессор OpenOffice.org Calc,

Специализированное программное обеспечение для лабораторных работ по дисциплинам «Физика».

-Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (аудитория 4)

Оснащение:

Стол ученический – 4 шт.

Стул ученический – 8 шт.

Ноутбук с выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации),

Справочно-правовая система "Консультант плюс" – 4 шт.

Доска магнитно-маркерная -1шт.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде СГТИ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

10.1 Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Open License, Windows 7 Professional.
2. Microsoft Office Professional.

10.2. Электронно-библиотечные системы:

Электронная библиотечная система (ЭБС): <http://www.iprsmart.ru>

Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов: <https://urait.ru>

10.3. Современные профессиональные баз данных:

– Электронная библиотечная система «IPRsmart» [Электронный ресурс]. –Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.iprsmart.ru>

– Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

– Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов: <https://urait.ru>

10.4. Информационные справочные системы:

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс»
<http://www.consultant.ru/>

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающегося разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека комплектует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению их здоровья, предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в СГТИ. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале, оборудованные программами не визуального доступа к информации, экранными увеличителями и техническими средствами усиления остаточного зрения: Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная лупа; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранный диктор; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная клавиатура.

Лист регистрации изменений

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета от «10» октября 2025 г. протокол № 3

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена решением Ученого совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.	Протокол заседания Ученого совета от «10» октября 2025 года протокол № 3	10.10.2025
2.			