

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
_____/ Л.А. Цурова
от « 20 » мая 2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики и управления
_____/М.Ш. Мержо
от « 25 » мая 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.35 Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки - *бакалавриат*

38.03.01 Экономика

Профиль подготовки - **Бюджетирование и финансовое планирование в организациях**

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения **очная, очно-заочная**

Магас, 2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень высшего образования – бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 954 и в рамках ОПОП Экономика профиль Бюджетирование и финансовое планирование в организациях, утвержденной УС ИнгГУ, протокол № 8 от 26.06. 2026 г.

Составитель рабочей программы:

к.э.н, доцент факультета экономики и управления Дзарахова Б.Ю.

Программа одобрена на заседании Ученого совета факультета

Протокол № 11 от «25» мая 2026 года

- 1. Цели освоения дисциплины** - формирование компетенции в области применения интеллектуальных информационных систем для решения профессиональных задач.

Перечень профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
08.037 Бизнес-аналитик	В	Специалист по финансовому консультированию	6	Формирование возможных решений на основе разработанных для них целевых показателей	D/01.6	6
				Анализ, обоснование и выбор решения	D/02.6	6

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриат

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине - 6 семестр.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта»

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знать: основные подходы к измерению информации, системы счисления, свойства информации Уметь: измерять количество информации, использовать системы счисления Владеть: навыками вычисления объёмов информации и перевода из одной системы счисления в другую
		ОПК-6.2 Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной	Знать: основные методы и модели информационно-коммуникационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: ориентироваться в современном программном обеспечении и подбирать

		деятельности	ПО для решения прикладных задач Владеть: навыками использования локальной и глобальной вычислительной сети.
ПК-6	Способен использовать знание основных методов ИИ в последующей профессиональной деятельности в качестве сотрудников, инженеров, технологов	ПК-6.1 знает основные платформы ИИ;	Знать: - методы разработки оригинальных алгоритмов и программных решений с использованием современных технологий; - базовые технологии искусственного интеллекта; - основные алгоритмы машинного обучения; - методы оценки точности решения; Уметь: - применять знания основных методов ИИ для решения интеллектуальных задач; - обрабатывать, визуализировать и анализировать данные; Владеть: - разработки моделей представления знаний внутри заданной проблемной области; - декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений; - проведения полного цикла вычислительного эксперимента, отражения хода выполнения проекта и получения результатов в отчётах и документации
		ПК-6.2 способен использовать знания методов ИИ в профессиональной деятельности	Знать: - современные проблемы искусственного интеллекта и проектирования прикладных интеллектуальных систем; - принципы обучения и применения нейронных сетей; - архитектуры глубоких нейронных сетей, применяемых в решении практических задач (например, связанных с анализом изображений и текстов). Уметь: - применять стандартные алгоритмы машинного обучения, компьютерного зрения, обработки естественного языка на базе аналитической платформы или языка программирования (например, Python); - настраивать необходимое окружение для работы с нейронными сетями.

			Владеть: - использования существующих программных библиотек и моделей, создания программных реализаций глубоких нейронных сетей; - применения имитационного моделирования физических и технологических процессов.
--	--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта»

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет ____2__ зачетных единицы, ____72__ часа.

ОЧНО

№ п / п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)					
			Контактная работа					Самостоятельная работа									
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных
1.	История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах	6	6	2	2	2		2			2	+		+		+	
2.	Стратегии получения знаний	6	12	2	2	2		2			2	+		+		+	
3	ЕЯ-системы	6	12	2	2	2		4			4	+		+		+	
4	Системы речевого общения	6	12	4	4	4		4			4	+		+		+	
5	Системы обработки визуальной информации	6	12	4	4	4		4			4	+		+		+	

6	Системы машинного перевода	6	12	4	4	4		4			4	+		+		+			
	Общая трудоемкость, в часах	72		18	18	18		18			18	Промежуточная аттестация							
												Форма							
												Зачет						+	
												Зачет с оценкой							
												Экзамен							

очно/заочно

№ п / п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Контактная работа					Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных курсовая работа (проект)	
1.	История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах	6	4	2		2		6			6	+		+		+		
2.	Стратегии получения знаний	6	6	2		4		6			6	+		+		+		
3	ЕЯ-системы	6	6	2		4		6			6	+		+		+		
4	Системы речевого общения	6	6	2		4		6			6	+		+		+		
5	Системы обработки визуальной информации	6	8	4		4		8			8	+		+		+		
6	Системы машинного перевода		8	4		4		8			8	+		+		+		
	Общая трудоемкость, в часах	72		16	-	16		40			40	Промежуточная аттестация					+	
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах

Область искусственного интеллекта (ИИ). Основные понятия и определения. Краткий исторический обзор развития работ в области ИИ. Функциональная структура систем искусственного интеллекта (СИИ). Этапы развития искусственного интеллекта. Японский проект компьютеров пятого поколения. Современные направления развития искусственного интеллекта. Данные и знания. Особенности знаний. Модели представления знаний. Компоненты продукционных систем. Классификация ядер продукции.

Тема 2. Стратегии получения знаний

Психологический, лингвистический и гносеологический аспекты извлечения знаний. Основные понятия. Системы приобретения знаний от экспертов. Формализация качественных знаний. Классификация методов извлечения знаний. Коммуникативные методы извлечения знаний. Текстологические методы извлечения знаний.

Тема 3. ЕЯ-системы

Обобщенная схема ЕЯ - систем. Методы реализации ЕЯ - систем. Основные классы ЕЯ - систем. Системы общения с базами данных. Обзор промышленных ЕЯ – систем.

Тема 4. Системы речевого общения.

Основные положения. Фонетическая и просодическая структуры речи. Информационная структура речевого сигнала. Классификация речевых процессоров. ДП - анализатор речевых команд. Форматный синтезатор речевых сигналов. Обзор промышленных систем речевого общения.

Тема 5. Системы обработки визуальной информации

Назначение, классификация и область применения. Автоматизированные системы обработки изображений. Системы анализа изображений. Пакет программ для распознавания рукописной, символьной и графической информации.

Тема 6. Системы машинного перевода

Назначение машинного перевода. Периодизация и классификация систем машинного перевода. Лингвистическое обеспечение систем машинного перевода. Три подхода задач к

решению задач машинного перевода. Перспективы развития систем машинного перевода.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

В процессе преподавания лекционный материал преподносится в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия, происходит не столько в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее актуальных вопросов систем ИИ. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий; применение тестовых методик.

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№	Семестр	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии
1	6	История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах	подготовка и проведение презентации
2	6	Стратегии получения знаний	тренинги и семинары по развитию

			профессиональных навыков
3	6	ЕЯ-системы	разбор конкретных ситуаций
4	6	Системы речевого общения	подготовка и проведение презентации
5	6	Системы обработки визуальной информации	подготовка и проведение презентации
6	6	Системы машинного перевода	подготовка и проведение презентации

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература (номер из раздела 7)	Количество часов	
					очно	очно/заочно
	История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах	Устный ответ, подготовка рефератов, эссе, выполнение тестов	Изучить вопросы темы, вынесенные на самостоятельное рассмотрение, конспекты лекций	1,2,3	2	6
	Стратегии получения знаний	Устный ответ, подготовка рефератов, эссе, выполнение тестов	Изучить вопросы темы, вынесенные на самостоятельное рассмотрение, решить задачи по теме, конспекты лекций,	1,2,3	2	6
	ЕЯ-системы	Устный ответ, подготовка рефератов, эссе, выполнение тестов	Изучить вопросы темы, вынесенные на самостоятельное рассмотрение, решить задачи по теме, конспекты лекций,	1,2,3	4	6
	Системы речевого общения	Устный ответ, подготовка рефератов, эссе, выполнение тестов	Изучить вопросы темы, вынесенные на самостоятельное рассмотрение, конспекты лекций	1,2,3	4	6
	Системы обработки визуальной	Устный ответ, подготовка рефератов, эссе, выполнение тестов	Изучить вопросы темы, вынесенные на самостоятельное рассмотрение,	1,2,3	4	8

	информации		конспекты лекций			
	Системы машинного перевода	Устный ответ, подготовка рефератов, эссе, выполнение тестов	Изучить вопросы темы, вынесенные на самостоятельное рассмотрение, конспекты лекций	1,2,3	4	8
Всего					18	40

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы	
	<i>очно</i>	<i>очно/заочно</i>
История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах	- проработка лекционного материала (1ч.) - подготовка рефератов, эссе (0,5ч) -выполнение тестов (0,5ч.)	- проработка лекционного материала (2ч.) - подготовка рефератов, эссе (2ч) -выполнение тестов (2ч.)
Стратегии получения знаний	- проработка лекционного материала (2ч.) - подготовка рефератов, эссе (0,5ч) -выполнение тестов (0,5 ч.)	- проработка лекционного материала (2ч.) - подготовка рефератов, эссе (2ч) -выполнение тестов (2ч.)
ЕЯ-системы	- проработка лекционного материала (2ч.) - подготовка рефератов, эссе (1 ч) -выполнение тестов (1 ч.)	- проработка лекционного материала (2ч.) - подготовка рефератов, эссе (2ч) -выполнение тестов (2 ч.)
Системы речевого общения	- проработка лекционного материала (2 ч.) - подготовка рефератов, эссе (1 ч) -выполнение тестов (1 ч.)	- проработка лекционного материала (2 ч.) - подготовка рефератов, эссе (2ч) -выполнение тестов (2ч.)
Системы обработки визуальной информации	- проработка лекционного материала (2ч.) - подготовка рефератов, эссе (1 ч) -выполнение тестов (1 ч.)	- проработка лекционного материала (4ч.) - подготовка рефератов, эссе (2ч) -выполнение тестов (2 ч.)
Системы машинного перевода	- проработка лекционного материала (2ч.) - подготовка рефератов, эссе (1ч) -выполнение тестов (1ч.)	- проработка лекционного материала (4ч.) - подготовка рефератов, эссе (2ч) -выполнение тестов (2ч.)
Итого	18 часов	40 часов

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Устный опрос, проверка рефератов, эссе, тестов	История развития искусственного интеллекта. Представление знаний в интеллектуальных системах	ОПК-6, ПК-6
3	Устный опрос, проверка рефератов, эссе, тестов, задач	Стратегии получения знаний	ОПК-6, ПК-6
	Устный опрос, проверка рефератов, тестов, задач	ЕЯ-системы	ОПК-6, ПК-6
4	Устный опрос, проверка рефератов, эссе, тестов	Системы речевого общения	ОПК-6, ПК-6
5	Устный опрос, проверка рефератов, эссе, тестов	Системы обработки визуальной информации	ОПК-6, ПК-6
6	Устный опрос, проверка рефератов, эссе, тестов	Системы машинного перевода	ОПК-6, ПК-6

6.4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

1. Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося во время текущей аттестации

Шкала оценивания	Показатели и критерии оценивания
5, «отлично»	Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.
4, «хорошо»	Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.
3, «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.
2, «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны

2. Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося во время промежуточной аттестации

Оценка (нормативная)	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>
5, отлично	<p>Оценка «5 (отлично)» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал и демонстрирует это на занятиях и экзамене, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагал его, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний. Причем обучающийся не</p>
	<p>затруднялся с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, использовал в ответе материал учебной и монографической литературы, в том числе из дополнительного списка, правильно обосновывал принятое решение.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрировали высокую степень овладения программным материалом.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.</p>
4, хорошо	<p>Оценка «4, (хорошо)» выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и экзамене, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).</p>
3, удовлетворительно	<p>Оценка «3 (удовлетворительно)» выставляется обучающемуся, если он имеет и демонстрирует знания на занятиях и экзамене только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p> <p>Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</p> <p>Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и промежуточной (экзамен) аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.</p>

Примерный перечень оценочных средств, приводимых в рабочей программе, представлен в фонде оценочных средств в **Приложении 1**.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Системы искусственного интеллекта»

7.1. Учебная литература:

Основная:

1. Коваленко, А. В. Интеллектуальные информационные системы в экономике : учебное пособие / А. В. Коваленко, Е. В. Казаковцева. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-1658-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121779.html>
2. Орлов, А. И. Искусственный интеллект: статистические методы анализа данных : учебник / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 843 с. — ISBN 978-5-4497-1470-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117029.html>
3. Орлов, А. И. Искусственный интеллект: нечисловая статистика : учебник / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 446 с. — ISBN 978-5-4497-1435-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117028.html>

Дополнительная:

1. Москаленко, А. И. Актуальные вопросы регистрации интеллектуальной собственности в условиях цифровизации : монография / А. И. Москаленко. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-394-04997-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120688.html>
2. И. А. Филипова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 293 с. — ISBN 978-5-4497-1666-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121114.html>
3. Моттола, М. Экономика удаленки: как облачные технологии и искусственный интеллект меняют работу / М. Моттола, М. Котни ; перевод В. Яценков. — Москва : Альпина ПРО, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-907470-16-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119602.html>

7.2. Интернет-ресурсы

<http://qai.narod.ru/> Генетические и нейроэволюционные алгоритмы

<http://raai.org/> Российская ассоциация искусственного интеллекта

<http://ransmv.narod.ru/> Российская ассоциация нечетких систем и мягких вычислений

<http://www.aiportal.ru/> Статьи и файлы по основным направлениям исследований в области искусственного интеллекта

<http://www.citforum.ru/> ИТ Библиотека on-line

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)

<https://www.rsl.ru/> Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)

<https://link.springer.com/> Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)

<https://zbmath.org/> Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

<http://window.edu.ru/> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<https://openedu.ru/> Национальная платформа открытого образования

7.3. Программное обеспечение

Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional, (Государственный контракт №09 – ЗК2010 от 29.03.2010, срок действия - бессрочно)

ПО «Визуальная студия тестирования», (Лицензионный договор № 7624 от 25.02.2021)

ПО «Приемная комиссия» (Договор № 8267 от 27.05.2021)

ПО «Деканат», «Планы», «Электронные ведомости» , «Система ЭИОС» Лаборатории ММИС (Лицензионный договор № 7624 от 02.02.2021)

ЭБС IPRbooks - № 8815/21 от 20.05.2022

СПС «Гарант »

(Договор № 104/ И от 9.12.2021)

7.4. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для лекционных занятий (№ 224) 3886001,РИ, г. Магас, пр. Зязикова, 7

Стол для преподавателя - 1 шт. (состоит из 2-х секций); стул для преподавателя -1 шт.; доска - 1 шт.; трибуна-1 шт.; стол - 30 шт.; скамья-60 шт.; интерактивная доска – 1 шт , проектор – 1 шт.: модель VIEWSONIC PJD5153 (VS15872), 2 встроенных динамика; пульт ДУ; компьютер,

подключенный к кабельной сети Интернет, доступ к беспроводной сети 802.11n. 300/1000 МБ; учебно-наглядные пособия, коллекция демонстрационных плакатов, макетов, раздаточный материал.

Учебная аудитория для семинарских занятий (№223) 3886001,РИ, г. Магас, пр. Зязикова, 7

Стол для преподавателя - 1 шт. (состоит из 2-х секций); стул для преподавателя -1 шт.; доска - 1 шт.; переносной ноутбук ASUS - 1 шт.; проектор – 1 шт.: модель VIEWSONIC PJD5153 (VS15872). экран на треноге; стол - 22 шт.; стулья-44 шт.

Помещения для самостоятельной работы: № 220

Компьютеры – 17 шт, подключенные к сети Интернет, библиотека, учебно-методические материалы, наглядные иллюстрированные таблицы и схемы.

Приложение 1

Фонд оценочных средств

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Этапы развития искусственного интеллекта
2. Японский проект компьютеров пятого поколения
3. Современные направления развития искусственного интеллекта
4. Данные и знания
5. Особенности знаний
6. Модели представления знаний
7. Компоненты продукционных систем
8. Основные понятия методов работы со знаниями
9. Системы приобретения знаний от экспертов
10. Формализация качественных знаний
11. Классификация методов извлечения знаний
12. Коммуникативные методы извлечения знаний
13. Текстологические методы извлечения знаний
14. Особенности реализации ЕЯ – систем. Роль ИИ в данных системах
15. Методы реализации ЕЯ – систем
16. Анализаторы, используемые в ЕЯ - системах
17. Основные положения систем речевого общения. Роль ИИ в данных системах
18. Принципы построения систем речевого общения
19. Анализаторы речевых сообщений
20. Синтезаторы речи
21. Фонетическая и просодическая структуры речи
22. Информационная структура речевого сигнала
23. Назначение, классификация и область применения систем переработки визуальной информации. Роль ИИ в данных системах
24. Автоматизированные системы обработки изображений
25. Системы анализа изображений
26. Системы машинной графики
27. Назначение систем машинного перевода. Роль ИИ в данных системах
28. Лингвистическое обеспечение систем машинного перевода

29. Грамматики и алгоритмы систем машинного перевода
30. Фильтровой и эвристический методы в системах машинного перевода
31. Математическое и программное обеспечение систем машинного перевода

Примерная тематика рефератов

1. Развитие искусственного интеллекта в России
2. Вклад Д.А.Поспелова в развитие отечественного искусственного интеллекта
3. «Искусственный интеллект в отечественном уголовном праве»
4. Этические нормы ИИ
5. СИИ в криминалистике
6. СИИ в судебной системе. Первый в мире робот-прокурора, использующий технологии искусственного интеллекта (Китай)
7. Использование ИИ в госуправлении
8. Обнаружение мошенничества с помощью машинного обучения и искусственного интеллекта
9. Международное регулирование ИИ
10. Основы национального регулирования ИИ
11. Международное техническое регулирование в сфере ИИ
12. Актуальность трех законов робототехники Айзека Азимова
13. Понятие инженерии знаний
14. Исследования Раймунда Луллия
15. Понятие дерева возможностей
16. Данных, информации и знаний. Свойства знаний и отличие их от данных
17. Пополнение баз знаний
18. Практическая реализация фреймовой модели
19. Формальная (Аристотелева) логика: имена, высказывания, процедуры доказательства и опровержения
20. Искусственный интеллект в суде, боты-юристы
21. Системы Legal AI
22. Подходы к построению интеллектуальные информационные системы
23. Эволюция интеллектуальных информационных систем
24. Эвристические методы поиска в пространстве состояний
25. Этапы развития программных средств
26. Этапы создания экспертных систем
27. Юридическая экспертная система - Legal expert system

28. Использование экспертных систем в юридической деятельности
29. Адаптивные системы
30. Алгоритм обратного распространения ошибки
31. Биологический нейрон и формальная модель нейрона Мак-Каллока и Питтса
32. Взгляды на возможность моделирования творческой деятельности человека
33. Достоинства и недостатки генетических алгоритмов
34. Идентификация проблемной области
35. Языки представления знаний
36. Языки программирования для искусственного интеллекта и языки представления знаний
37. Системы естественного языка и системы машинного перевода
38. Чат-боты и виртуальные ассистенты. Примеры разработки
39. ИИ в Системах распознавания лиц
40. Современных программных средств распознавания изображений в правоохранительной деятельности
41. Элементы ИИ в биометрической идентификации
42. Системы распознавания речи и ИИ
43. Системы компьютерного зрения и визуализация обработки информации
44. Шаблонный метод распознавания символов
45. Правовые аспекты автоматизации и роботизации в сфере юриспруденции
46. Автоматизация процессов принятия судебных решений: преимущества и риски
47. Защита данных и приватность в контексте использования искусственного интеллекта в правовой сфере
48. Ответственность за ошибки и преступления, совершенные искусственным интеллектом
49. Правовые аспекты использования алгоритмов машинного обучения в правоохранительных органах
50. Правовые проблемы автономных транспортных средств и их взаимодействие с другими участниками дорожного движения
51. Авторские права и искусственный интеллект: вопросы создания и использования автоматически генерируемого контента
52. Правовые аспекты использования роботов и дронов в коммерческих целях
53. Искусственный интеллект в российском уголовном праве Этические и правовые аспекты использования искусственного интеллекта в правовой сфере: анализ этических и правовых вопросов, связанных с использованием искусственного интеллекта в правовой практике, включая автоматизацию процессов, прогнозирование судебных решений и этические проблемы автономных систем принятия решений

- 54. Защита данных и приватность в контексте использования искусственного интеллекта
- 55. Ответственность и этические аспекты использования искусственного интеллекта
- 56. Регулирование использования искусственного интеллекта в сфере интеллектуальной собственности

Изложение основных положений реферата должно сопровождаться электронной презентацией, содержащей 10 слайдов, отражающих:

1. *Историю развития технологии*
2. *Формулировки основных понятий, их классификацию*
3. *Результаты исследования современного состояния проблемы*
4. *Выводы*

Примерная тематика эссе

1. Системы автоматизации проектных работ (САПР)
2. Экспертные системы, их применение для решения задач различных предметных областей
3. Системы искусственного интеллекта, классификация, особенности
4. Роль автоматизированных систем поддержки принятия решений в управлении экономическими объектами
5. Области применения нейронных сетей, классы задач, решаемых благодаря их использованию
6. Формализация и структурирование знаний при проектировании баз знаний. Модели знаний
7. Автоматизированные информационные технологии и системы для интеллектуальной поддержки финансового управления и проведения финансового анализа состояния предприятия
8. Назначение и области применения правовых информационно – поисковых справочных систем
9. Электронные программы – словари
10. Программы перевода текстов с одних языков на другие
11. Инструментальные средства и языки программирования, применяемые для разработки систем искусственного интеллекта
12. Общая характеристика классов задач, решаемых с помощью систем искусственного интеллекта
13. Общая характеристика и основные компоненты автоматизированных систем поддержки принятия решений модельного типа
14. Гипертекстовые поисковые Internet – системы
15. Интеллектуальные обучающие программы по дисциплинам средней и высшей школы, специальным курсам
16. Основные понятия теории предикатов, её использование для представления знаний.

17. Нечёткие множества, операции над ними. Использование нечётких выводов в экспертных системах
18. Определение и методы построения когнитивных карт. Принятие решений с помощью когнитивных карт
19. Применение автоматизированных систем поддержки принятия решений модельного типа в управлении предприятиями
20. Применение систем искусственного интеллекта для статистического анализа данных и прогнозирования поведения объектов и систем
21. OLAP – технологии

Тесты

1. Нейрокибернетика основывается на принципе

- а) белого ящика, внутреннее содержание и структура работы которого известны полностью;
- б) черного ящика, механизм работы которого очень сложен, неизвестен или неважен;
- в) серого ящика, о внутреннем устройстве которого частично известно;
- г) программно-аппаратного моделирования структур, подобных структуре мозга.

2. Знания – это

- а) информация о логике решения задач;
- б) массивы документов по конкретной предметной области;
- в) информация, которая хранится в системе;
- г) информация, которая подлежит анализу.

3. Структурированность знаний заключается

- а) в отражении причинно-следственных и временных отношений между фактами, процессами и явлениями;
- б) в наличии плана действий и управляющих процедур;
- в) в возможности декомпозиции сложных объектов на более простые и установлении связей между ними;
- г) в рационализации организационной структуры предприятия.

4. Формализованные знания характеризуются

- а) общими и строгими суждениями, отражающими универсальные знания;
- б) конкретностью, отображающей многообразие эмпирических приемов и правил;
- в) совокупностью элементов, взаимосвязанных друг с другом;
- г) многообразием приемов и правил.

5. Верно ли утверждение, что неформализованная задача имеет алгоритмическое решение?

- а) да;
- б) нет;
- в) не всегда.

6. Верно ли утверждение, что экспертные системы используют готовый алгоритм решения задачи?

- а) да;
- б) нет;
- в) не всегда.

7. Верно ли утверждение, что экспертная система может наращивать базы знаний без перепрограммирования?

- а) да;
- б) нет;
- в) не всегда.

8. Верно ли утверждение, что инженер по знаниям должен обеспечивать дружественный интерфейс?

- а) да;
- б) нет;
- в) не всегда.

9. К экспертным системам не относятся системы

- а) прогнозирования;
- б) проектирования;
- в) СППР;
- г) процедурного анализа.

10. Верно ли утверждение, что экспертные системы достигают результатов, сравнимых с возможностями человека?

- а) да;
- б) нет

11. Верно ли утверждение, что экспертные системы не могут применять такой прием мышления, как интуиция?

- а) да;
- б) нет

12. Главным элементом в экспертной системе является

- а) инженер по знаниям;
- б) эксперт;
- в) машина вывода;
- г) база знаний.

13. Задача, возложенная на экспертную систему, требует

- а) рассуждений;
- б) действий;
- в) рассуждений и действий.

14. Этап формализации при создании экспертной системы включает

- а) определение задач, которые должны быть решены, ресурсов, экспертов, категорий показателей;
- б) анализ предметной области, выявление основных понятий и их взаимосвязей, определение методов решения задач;
- в) определение данных и ограничений на достоверность данных и фактов;
- г) способы представления всех видов знания, моделирование работы системы.

15. Наполнение экспертом базы знаний системы осуществляется на этапе

- а) идентификации;
- б) концептуализации;
- в) формализации;
- г) выполнения;
- д) тестирования;
- е) опытной эксплуатации.

16. Продукционная модель –

- а) модель, в которой знания представлены с помощью предикатов;
- б) модель, в которой знания представлены в виде предложений вида «если – то»;
- в) модель, в которой знания представлены с помощью родовой иерархии;
- г) модель, в которой знания представлены в виде семантической сети.

17. Задача синтеза выходных сообщений состоит

- а) в переводе текста с машинного языка в текст на естественном языке;
- б) в объяснении хода решения задачи;
- в) в объяснении результата решения задачи.

18. Обосновать действия экспертной системы – это значит

- а) показать, что они разумны;

- б) показать наличие альтернативы;
- в) достичь взаимопонимания с пользователем;
- г) формализовать предметную область.

19. Механизм вывода выполняет

- а) просмотр фактов из БД и правил из БЗ, добавление новых правил и фактов;
- б) содержательный анализ проблемной области, выявление понятий и их взаимосвязей;

20. Обратный порядок вывода в механизме вывода осуществляется

- а) от правил БЗ к фактам в БД;
- б) от эксперта к БД и БЗ;
- в) от заключения к фактам, подтверждающим заключение.

21. Фрейм – это

- а) набор атрибутов объекта;
- б) абстрактный образ для представления какого-либо стереотипа восприятия объекта;
- в) набор правил представления объекта.

22. Способностью наследования обладают

- а) предикаты;
- б) фреймы;
- в) варианты семантической сети.

23. База знаний содержит

- а) данные;
- б) заранее определенные логические правила;
- в) данные и ограничения на достоверность данных.

24. Информационная технология экспертных систем – это технология, основанная на применении

- а) знаний пользователя;
- б) знаний эксперта;
- в) знаний инженера по знаниям.