

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет информатики, математики и экономики

(Наименование факультета (филиала), где реализуется данная дисциплина)



А.В. Фомина

«13» февраля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.02.04 Основы искусственного интеллекта

(Наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Математика и Информатика

Уровень бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

Год набора 2018

Лист внесения изменений

в ПП / РПД Б1.В.02.04 Основы искусственного интеллекта
код, название ПП, РПД

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики
(протокол Ученого совета факультета № 8 от 13.02.2020)
для ОПОП 2018 год набора на 2020/2021 учебный год
по направлению подготовки 44.03.05 *Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*
направленность (профиль) подготовки “Математика и Информатика”
Одобрена на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики
протокол методической комиссии факультета № 6 от 06.02.2020

Одобен (а) на заседании обеспечивающей кафедры ИОТД
протокол № 6 от 17.01.2020) Можаров М.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) /  (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы Педагогическое образование по профилю "Математика и Информатика"	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	7
4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы	9
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
а) основная учебная литература:	12
б) дополнительная учебная литература:	12
8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине / модулю, используемого программного обеспечения	14
11. Иные сведения и (или) материалы	15

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы Педагогическое образование по профилю "Математика и Информатика"

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата и изучения данной дисциплины обучающийся должен освоить компетенции:

- профессиональные компетенции ПК-1;
- специальные профессиональные компетенции СПК-1.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты обучения по дисциплине

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<i>ПК-1</i>	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знать: • содержание учебного предмета Информатика (Раздел “Основы искусственного интеллекта”); Уметь: • применять принципы и методы разработки рабочей программы учебной дисциплины “Информатика” на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение; Владеть: навыками разработки и реализации программы учебной дисциплины «Информатика» на основе общеобразовательной программы основного / среднего общего образования;
<i>СПК-1</i>	готов к применению знаний теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов, а также для решения прикладных задач получения, хранения, обработки и передачи информации	Знать: • наиболее широко используемые классы информационных моделей; • состояние и перспективы развития информационных технологий, рынок программно-аппаратных средств; Уметь: • применять математический аппарат анализа и синтеза информационных систем; Владеть:

		• современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла ООП бакалавриата.

Дисциплина (модуль) изучается на 5 курсе в 10 семестре.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной представлена в таблицах.

Таблица 2 – Порядок формирования компетенции ПК-1

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
Б1.Б.15 Методика обучения предметам Б1.Б.15.01 Методика обучения предметам (математика) Б1.Б.15.02 Методика обучения предметам (информатика) Б1.В.04 Алгебра Б1.В.05 Геометрия Б1.В.08 Математический анализ и дифференциальные уравнения Б1.В.19 Теория вероятностей Б1.В.20 Практикум по решению задач на компьютере Б1.В.ДВ.01.01 История математики Б1.В.ДВ.01.02 Философия математики Б1.В.ДВ.10.01 Программное обеспечение Б1.В.ДВ.10.02 Новые информационные технологии Б1.В.ДВ.11.01 Элементарная математика Б1.В.ДВ.11.02 Практикум по решению математических задач	Б2.В.01(У) Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б2.В.02(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.03(П) Производственная практика. Педагогическая практика

Таблица 3 – Порядок формирования компетенции СПК-1

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
Б1.Б.15.02 Методика обучения предметам (информатика) Б1.В.07 Математическая логика Б1.В.12 Теория алгоритмов Б1.В.17 Теоретические основы информатики Б1.В.18 Компьютерное моделирование	Б1.В.ДВ.15.01 Архитектура компьютера Б1.В.ДВ.15.02 Вычислительная техника Б1.В.ДВ.16.01 Информатизация управления образовательным процессом Б1.В.ДВ.16.02 Управление образованием на основе информационно-коммуникационных технологий Б2.В.02(П) Производственная практика.

Б1.В.20	Практикум по решению задач на компьютере	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б1.В.22	Методы и средства защиты информации	Б2.В.03(П) Производственная практика.
Б1.В.23	Операционные системы, сети и интернет-технологии	Педагогическая практика
Б1.В.ДВ.03.01	Программирование на JavaScript	Б2.В.04(П) Производственная практика.
Б1.В.ДВ.03.02	Видеомонтаж	Научно-исследовательская работа
Б1.В.ДВ.07.01	Компьютерная графика	Б2.В.05(Пд) Производственная практика.
Б1.В.ДВ.07.02	Компьютерный дизайн	Преддипломная практика
Б1.В.ДВ.10.01	Программное обеспечение	
Б1.В.ДВ.10.02	Новые информационные технологии	
Б1.В.ДВ.12.01	Программирование	
Б1.В.ДВ.12.02	Алгоритмические языки программирования	
Б1.В.ДВ.14.01	Информационные системы	
Б1.В.ДВ.14.02	Системы управления базами данных	

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

Очная форма обучения

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

Курсовая работа не планируется.

3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего):	42	10
в т. числе:		
Лекции	18	4
Семинары, практические занятия		
Практикумы		
Лабораторные работы	24	6
Занятия в интерактивной форме		

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Внеаудиторная работа (всего):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	66	55
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет	Экзамен (9 часов)

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

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

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоё мкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		самостоятельн ая работа обучающихся	Формы текущего контроля успеваемост и
			аудиторные учебные занятия			
		всего	лекции	семинары, практическ ие занятия		
1.	Введение в интеллектуальные информационные системы. Языки представления знаний	32	6	4	22	Тест, устный опрос, лабораторны е работы
2.	Основы теории ЭС. Технологии инженерии знаний	34	6	6	22	Тест, устный опрос, лабораторны е работы
3.	Языки логического программирования	42	6	14	22	Тест, устный опрос, лабораторны е работы
4.	Итого	108	18	24	66	

для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоём- кость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятел ьная работа обучающих ся	
		всего	лекции	семинары, практическ ие занятия		
1.	Введение в интеллектуальные информационные системы. Языки представления знаний	34	2	2	30	Тест, устный опрос, лабораторные работы
2.	Основы теории ЭС. Технологии инженерии знаний	33	1	2	30	Тест, устный опрос, лабораторные работы
3.	Языки логического программирования	32	1	2	29	Тест, устный опрос, лабораторные работы
4.	Экзамен	9				
5.	Итого	108	4	6	89	

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Введение в интеллектуальные информационные системы. Языки представления знаний	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
1.1	История развития систем искусственного интеллекта	
1.2	Данные и знания	
1.3	Модели представления знаний	
	<i>Темы лабораторных занятий</i>	
1.1	Продукционная модель представления знаний	
1.2	Семантические сети	
1.3	Фреймовая модель представления знаний	
1.4	Логическая модель представления знаний	
2	Основы теории ЭС. Технологии инженерии знаний	
2.1	Введение в экспертные системы. Области применения ЭС. Экспертные системы в образовании.	
2.2	Структура экспертной системы. Этапы разработки ЭС	
2.3	Коллектив разработчиков ЭС. Технологии инженерии знаний	
	<i>Темы лабораторных занятий</i>	
2.1	Экспертные игры	
2.2	Текстологические методы Коммуникативные методы извлечения знаний	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2.3	Коммуникативные методы извлечения знаний	
3	Языки логического программирования	
3.1	Сравнительный анализ языков программирования и представления знаний	
3.2	Современные программные средства построения интеллектуальных систем	
3.3	Введение в язык Пролог	
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
3.1	Знакомство со средой SWI-Prolog	
3.2	Определение отношений на основе фактов	
3.3	Определение отношений на основе правил	
3.4	Арифметика. Управление логическим выводом в программах	
3.5	Повторение и рекурсия	
3.6	Применение рекурсии для обработки списков	
3.7	Решение логических задач	
3.8	Головоломки. Игровые программы	
3.9	Применение языка для решения задач ИИ. Создание экспертных систем.	

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

Методические указания по самостоятельной работе студентов опубликованы по адресу: <https://skado.dissw.ru/table/>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме зачета.

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы

Типовые вопросы (задания)

Теоретическая часть

1. В области искусственного интеллекта решаются задачи:
 - a) распознавание графических образов
 - b) создание экспертных систем
 - c) вычислительный эксперимент
 - d) построение графических изображений
 - e) разработка систем машинного перевода с одного языка на другой
2. Модель, основанная на представлении знаний в форме правил, структурированных в соответствии с образцом <<ЕСЛИ (условие), ТО (действие)>> является:
 - a) семантической сетью
 - b) фреймовой моделью
 - c) логической моделью
 - d) продукционной моделью
3. Кто считается родоначальником искусственного интеллекта?
 - a) А. Тьюринг
 - b) Аристотель
 - c) Р. Луллий
 - d) Декарт
 - e) нет правильного ответа

4. Какое из направлений не придает значения тому, как именно моделируются функции мозга?
- a) нейрокибернетика
 - b) кибернетика черного ящика
 - c) оба направления учитывают функции мозга
 - d) нет правильного ответа
5. Как называлась первая экспертная система?
- a) MACSYMA
 - b) EMYCIN
 - c) PROSPECTOR
 - d) нет правильного ответа
6. Какие подсистемы являются для экспертной системы обязательными?
- a) база знаний
 - b) интерфейс системы с внешним миром
 - c) алгоритмические методы решений
 - d) интерфейс когнитолога
 - e) контекст предметной области
7. Для решения каких задач предназначены статические оболочки экспертных систем?
- a) для управления и диагностики в режиме реального времени
 - b) для решения статических задач
 - c) для решения задач анализа и синтеза с разделением времени
 - d) для разработки динамических систем
 - e) нет правильного ответа
8. Гибридная экспертная система подразумевает:
- a) использование нескольких средств разработки
 - b) использование различных подходов к программированию
 - c) использование нескольких методов представления знаний
 - d) нет правильного ответа
9. Кто создает базу знаний экспертной системы?
- a) программист
 - b) пользователь
 - c) когнитолог
 - d) технический писатель
10. Кто разработал первый нейрокомпьютер?
- a) У. Маккалок
 - b) М. Минский
 - c) Ф. Розенблатт
 - d) нет правильного ответа

1. Построить продукционную модель представления знаний в предметной области:

Определение факультативов для студентов. Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь организацией факультативов. В вашем распоряжении имеются сведения о студентах, включающие стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Преподаватели вашей кафедры должны обеспечить проведение факультативных занятий по некоторым предметам. По каждому факультативу установлены определенное количество часов и вид проводимых занятий (лекции, практика, лабораторные работы). В результате работы со студентами у вас появляется информация о том, на какие факультативы записался каждый из них. Существует некоторый минимальный объем факультативных предметов, которые должен прослушать каждый студент. По окончании семестра вы заносите информацию об оценках, полученных студентами на экзаменах.

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

Таблица 8 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Лекционные занятия (конспект) (9 занятий)	3 балла посещение 1 лекционного занятия	14 - 27
		Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (12 работ).	3 балла - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 4 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	18 - 48
		Реферат	3 балла (пороговое значение) 5 баллов (максимальное значение)	3 - 5
		Итого по текущей работе в семестре		
Промежуточная аттестация	20	Тест.	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов	5 - 10

			(максимальное значение)	
		Решение задачи.	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
Итого по промежуточной аттестации				10-20
Суммарная оценка по дисциплине/ аттестации				Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.

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

а) основная учебная литература:

1. Осипов, Г. С. Лекции по искусственному интеллекту [Текст] : лекции / Г. С. Осипов ; Российская академия наук, Институт системного анализа. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : [Книжный дом "Либриком", 2012]. - 267, [5] с. - (Науки об искусственном). - Библиогр.: с. 263-267.

2. Серегин, М. Ю. Интеллектуальные информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ю. Серегин, М. А. Ивановский, А. В. Яковлев ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». – Электрон. текстов. данные. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 205 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277790>

б) дополнительная учебная литература:

1. Дудышева, Е. В. Основы искусственного интеллекта: технологический аспект обучения в 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие для пед. вузов / Е. В. Дудышева ; науч. ред. Н. А. Чупин ; Алтайская гос. акад. образования. – Электрон. текстов. данные. - Бийск : Алтайская гос. акад. образования, 2011. - 60 с. : табл. - Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4025/read.php>.
2. Дудышева, Е. В. Основы искусственного интеллекта: технологический аспект обучения. В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие для пед. вузов. / Е. В. Дудышева ; науч. ред. Н. А. Чупин ; Алтайская гос. акад. образования. – Электрон. текстов. данные. - Бийск : Алтайская гос. акад. образования, 2011. - 60 с. : табл. - Библиогр.: с. 58. - Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4026/read.php>.
3. Серегин, М. Ю. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / М. Ю. Серегин, М.А. Ивановский, А. В. Яковлев ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». – Электрон. текстов. данные. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 205 с. : ил. - Библиогр. в кн. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277790>
4. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Ю. Ю. Громов [и др.] ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». – Электрон. текстов. данные. - Тамбов : Издательство ТГТУ,

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины

Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине

- [Science Direct](#) содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике.
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - <http://www.window.edu.ru>.
- Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <https://github.com/>
- База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Адрес страницы с образовательной программой и методическими указаниями размещены на сайте НФИ КемГУ <https://eios.nbikemsu.ru/>

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Лекции построены на основе использования активных форм обучения: - лекция-беседа (преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов), - проблемная лекция (с помощью проблемной лекции обеспечивается достижение трех основных дидактических целей: усвоение студентами теоретических знаний; развитие теоретического мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации будущего специалиста), -- лекция с заранее запланированными ошибками (Эта форма проведения лекции необходима для развития у студентов умений оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию). На каждой лекции применяется сочетание этих форм обучения

	в зависимости от подготовленности студентов и вопросов, вынесенных на лекцию. Присутствие на лекции не должно сводиться лишь к автоматической записи изложения предмета преподавателем. Более того, современный насыщенный материал каждой темы не может (по времени) совпадать с записью в тетради из-за разной скорости процессов – мышления и автоматической записи. Каждый студент должен разработать для себя систему ускоренного фиксирования на бумаге материала лекции. Поэтому, лектором рекомендуется формализация записи посредством использования общепринятых логико-математических символов, сокращений, алгебраических (формулы) и геометрических (графики), системных (схемы, таблицы) фиксаций изучаемого материала. Овладение такой методикой, позволяет каждому студенту не только ускорить процесс изучения, но и повысить его качество, поскольку успешное владение указанными приемами требует переработки, осмысления и структуризации материала.
Лабораторная работа	Вузовская подготовка специалистов должна обеспечивать приобретение ими не только знаний, но и умений использовать полученные знания на практике. Это требование и положено в основу целей и методов проведения лабораторных работ по вышеуказанной учебной дисциплине. Лабораторные работы предлагаются в соответствии с рабочей программой в рамках каждой темы.
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических занятий.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине / модулю, используемого программного обеспечения

Материально-техническая база

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Основы искусственного интеллекта	508 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья, Оборудование для презентации учебного материала: компьютер преподавателя, проектор, экран, 18 компьютеров Лабораторное оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (18 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.),	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19
----------------------------------	--	--

	Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), SWI-Prolog (свободно распространяемое ПО) Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС	
--	--	--

11. Иные сведения и (или) материалы

Вопросы для подготовки к зачету

1. История развития систем искусственного интеллекта
2. Развитие систем искусственного интеллекта в России
3. Направления развития систем искусственного интеллекта
4. Основные определения
5. Что такое искусственный интеллект, кибернетика черного ящика, нейрокибернетика?
6. Какие системы называются интеллектуальными? Приведите пример систем, основанных на знаниях.
7. Что такое знания, чем знания отличаются от данных?
8. Что такое представление знаний? Какие модели представления знаний Вы знаете?
9. Данные и знания
10. Представление знаний
11. Модели представления знаний
12. Продукционная модель представления знаний
13. Структура продукционной системы
14. Семантические сети
15. Классификация семантических сетей
16. Отношения в семантических сетях
17. Фреймовая модель представления знаний
18. Понятие фрейма
19. Структура фрейма
20. Фреймовая система
21. Логическая модель представления знаний
22. Основные идеи формализации
23. Модель, основанная на нечетких знаниях
24. Назовите основные достоинства фреймовой модели представления знаний.
25. Перечислите компоненты продукционной модели представления знаний, поясните их взаимодействие.
26. Назовите основные идеи формализации.
27. Что такое нечеткая логика? Чем описывается лингвистическая переменная?
28. Что такое экспертная система? Как назывались первые ЭС, и для каких целей служили?
29. Чем занимается инженерия знаний?
30. Особенности экспертных систем
31. Структура экспертной системы
32. Этапы разработки ЭС
33. Коллектив разработчиков ЭС

34. Технологии инженерии знаний
35. Коммуникативные методы извлечения знаний
36. Пассивные методы
37. Наблюдения
38. Анализ протоколов «мыслей вслух»
39. Лекции
40. Активные методы
41. Активные групповые методы
42. «Круглый стол»
43. «Мозговой штурм»
44. Ролевые экспертные игры в группе
45. Активные индивидуальные методы
46. Анкетирование
47. Интервью
48. Вопросы для интервью
49. Диалог
50. Экспертные игры
51. Игры с экспертом
52. Игры с тренажерами
53. Компьютерные экспертные игры
54. Текстологические методы
55. Алгоритм извлечения знаний из текста
56. Сравнительные характеристики методов извлечения знаний
57. Языки логического программирования
58. Специальные модели представления знаний
59. Логико-лингвистические модели
60. Формальные и семиотические системы
61. Выводы на знаниях
62. Представление событий и действий с помощью семантической сети
63. Базы знаний
64. Продукционная модель знаний и механизм вывода
65. Языки логического программирования
66. Сравнительный анализ языков программирования и представления знаний
67. Современные программные средства построения интеллектуальных систем
68. Назначение и возможности языка Пролог
69. Составные объекты: структуры и списки
70. Логико-математические модели в Прологе
71. Экспертные системы и Пролог
72. Преимущества пролога для ЭС

Составитель (и): Дробахина А.Н., доцент

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Макет рабочей программы дисциплины (модуля) одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.)