

Аккредитованное образовательное частное учреждение высшего образования
 «Московский финансово-юридический университет МФЮА»
 ФИО: Забелин Алексей Григорьевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 02.03.2022 21:01:18
 Уникальный программный ключ:
 672b4d4e1ca30b0f66ad5b6309d064a94afcfdbc652d927620ac07f8fdabb79
 Рассмотрено и одобрено на заседании
 учебно-методического совета

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 В.В. Шутенко
 личная подпись инициалы, фамилия

« 26 » июля 2021 г.

Протокол № 11 от 26.07.2021

Председатель совета

 В.В. Шутенко
 личная подпись инициалы, фамилия

Назаров Владимир Юрьевич
 (уч. звание, степень, ФИО авторов программы)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Интеллектуальные информационные системы
 (наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность): 09.03.03 Прикладная информатика
 (код, наименование без кавычек)

ОПОП: Прикладная информатика в экономике
 (наименование)

Форма освоения ОПОП: очная, очно-заочная, заочная
 (очная, очно-заочная, заочная)

Общая трудоемкость: 7 (з.е.)

Всего учебных часов: 252 (ак. час.)

Формы промежуточной аттестации	СЕМЕСТР		
	очная	очно-заочная	заочная
Зачет	7	9	9
Экзамен	8	10	10

Москва 2021 г.

Год начала подготовки студентов - 2021

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины	Главная цель изучения курса – изучение приемов проектирования и освоение методов применения в современной высокотехнологической среде обитания разнообразных интеллектуальных информационных систем, развитие практических навыков построения алгоритмов и программ, написанных на декларативных языках, для формирования, принятия и реализации управленческих решений в практической деятельности, связанной с использованием информационных технологий.
Задачи дисциплины	<p>В результате изучения курса «Интеллектуальные информационные системы» студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • классификацию современных интеллектуальных систем по прикладному применению и методам реализации; • назначение и области применения интеллектуальных систем; • принципы построения и функционирования интеллектуальных систем; • типовой состав программного обеспечения и особенности его реализации; • назначение и области применения экспертных систем; • методы приобретения, представления и использования знаний в экспертных системах; • основные понятия логики предикатов, семантических сетей и теории фреймов; основные конструкции языков для построения экспертных систем: ПРОЛОГ, ЛИСП. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять алгоритмизацию экономических процессов для построения интеллектуальных информационных систем; • работать с декларативным языком программирования Пролог; • использовать аппарат логики предикатов, семантических сетей, теории фреймов, нечеткой логики для формализации знаний в экспертных системах; • составлять программы с применением основных конструкций языка Пролог для формирования баз знаний и реализации алгоритмов логического вывода.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок 1 «Дисциплины (модули)»	
Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как "входные" при изучении данной дисциплины	Информационные системы и технологии Математическая логика и теория алгоритмов Математическое и имитационное моделирование Методы оптимальных решений Программная инженерия Теория нечетких множеств Теория систем и системный анализ
Дисциплины, практики, ГИА, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
Степень сформированности компетенций**

Индикатор	Название	Планируемые результаты обучения	ФОС
		ПК3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	

ПК-3.1	Знает технологии проектирования ИС; методы и средства сбора и обработки проектных исследований	Студент должен знать существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.	Тест
ПК-3.2	Умеет применять типовые решения, классы объектов, библиотеки программных модулей при проектировании ИС	Студент должен уметь решать задачи с использованием современных компьютерных информационных технологий на ЭВМ; анализировать и прогнозировать процессы, опираясь на результаты, полученные путем моделирования.	Практическое задание
ПК-3.3	Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности программного обеспечения	Студент должен владеть навыками применения современных инструментальных средств, при разработке моделей и проектировании информационных процессов для разработки ИС.	Практическое задание
ПК6 Способность принимать участие во внедрении информационных систем			
ПК-6.1	Знает основы процесса внедрения информационных систем.	Студент должен знать: - методы проектирования АИС, основные этапы разработки АИС, подходы к проектированию АИС; - типовые компоненты АИС и средства их разработки; - методы и средства информационных технологий при разработке корпоративных информационных систем; - методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании информационных систем; - спецификацию функциональных требований к ИС; - методологию моделирования предметной области.	Тест

ПК-6.2	Умеет принимать исполнительские решения, определить порядок выполнения работ	Студент должен уметь использовать: - методы проектирования АИС, основные этапы разработки АИС, подходы к проектированию АИС; - типовые компоненты АИС и средства их разработки; - методы и средства информационных технологий при разработке корпоративных информационных систем; - методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании информационных систем; - спецификацию функциональных требований к ИС; - методологию моделирования предметной области.	Практическое задание
ПК-6.3	Владеет навыками участия в работах по внедрению информационных систем; разработки пользовательской документации системы	Студент должен владеть: - знаниями перспективных информационных технологий проектирования, создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных информационных систем; - умением выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла.	Практическое задание

4. Структура и содержание дисциплины

Тематический план дисциплины

№	Название темы	Содержание	Литература	Индикаторы
1.	Интеллектуальные системы и их разновидности	Определение искусственного интеллекта, системы реализации искусственного интеллекта. Системы поддержки и принятия решений, экспертные системы, нейронные сети, генетические алгоритмы	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-3.1 ПК-3.2
2.	Построение экспертных систем	Общие принципы построения экспертных систем. Основные типы задач, решаемых экспертными системами и их характеристики. Классификация экспертных систем. Примеры современных экспертных систем	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Реализация логического вывода	Структура и типовые компоненты экспертных систем. Механизмы функционирования экспертных систем и принципы организации подсистем логического вывода, советов и пояснений, базы знаний, пользовательского интерфейса. Проблемы получения, представления использования знаний в экспертных системах	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-3.1 ПК-6.1 ПК-6.2

4.	Семантические сети	Семантические сети и их формализованное описание. Процедурное представление семантическими сетями. Описание иерархической структуры понятий. Внутреннее представление семантических сетей: активные структурные сети и сети концептуальных зависимостей. Логический вывод в семантических сетях. Структура и механизм функционирования экспертных систем на семантических сетях. Прикладные экспертные системы на основе семантических сетей	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-6.3 ПК-6.2 ПК-3.3
5.	Фреймы	Основные понятия теории фреймов. Структура данных фрейма. Слоты, демоны, присоединенные процедуры. Основные свойства фреймов. Базовые типы. Процесс сопоставления. Иерархическая структура межфреймовых связей. Управление логическим выводом. Механизм наследования. Структура экспертных систем с представлением знаний на фреймах. Особенности реализации. Примеры практических экспертных систем с представлением знаний на фреймах	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-3.1 ПК-6.1 ПК-6.2
6.	Классификация ИИС	Экспертные системы. Собственно экспертные системы (ЭС). Интерактивные баннеры (web + ЭС) Вопросно-ответные системы (в некоторых источниках «системы общения»). Интеллектуальные поисковики (например, система Старт). Виртуальные собеседники. Виртуальные цифровые помощники.	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-3.1 ПК-6.1
7.	Языки построения прикладных экспертных систем	Языки построения прикладных экспертных систем. Общая характеристика и классификация языков построения экспертных систем. Язык логического программирования ПРОЛОГ. Общий механизм поиска решений в ПРОЛОГе. Связь с принципом резолюции. Основные конструкции языка. Рекурсивное определение правил	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-3.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
8.	Системы обработки естественного языка	Понимание естественного языка. Распознавание речи. Классификация систем распознавания речи. Архитектура систем распознавания речи. Методы и алгоритмы распознавания речи. Этапы распознавания. Речевые команды для управления. Синтез речи. Программное обеспечение для обработки естественного языка.	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-6.2 ПК-6.3
9.	Лингвистический процессор	Лингвистический процессор как посредник между пользователем и хранилищем данных, содержащим интересующую пользователя информацию. Преобразование естественно-языкового предложения или текста в лингвистическом процессоре в специальный набор семантических структур. Связь этих структур со «смыслом» исходного предложения или текста. Пакеты прикладных программ для реализации функций лингвистического процессора. Формирование исходных данных для поисковых механизмов базы знаний.	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-3.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-6.3

10.	Перспективы развития ИИС в управлении знаниями	Технологии извлечения и представления знаний. Технологии манипулирования знаниями, решение интеллектуальных задач. Технология общения. Технологии восприятия. Технологии обучения. Технологии поведения.	9.2.1, 9.1.1, 9.1.2, 9.2.2, 9.1.3	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3
-----	--	--	-----------------------------------	----------------------------

Распределение бюджета времени по видам занятий с учетом формы обучения

Форма обучения: очная, 7 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	8	4	0	4	12
2.	7	4	0	3	14
3.	7	4	0	3	14
4.	6	3	0	3	14
5.	6	3	0	3	14
Промежуточная аттестация					
	2	0	0	0	4
Консультации					
	0	0	0	0	0
Итого	36	18	0	16	72

Форма обучения: очная, 8 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
6.	12	6	0	6	10
7.	12	6	0	6	10
8.	12	6	0	6	10
9.	11	5	0	6	11
10.	9	5	0	4	11
Промежуточная аттестация					
	4	0	0	0	32
Консультации					
	0	0	0	0	0
Итого	60	28	0	28	84

Форма обучения: очно-заочная, 9 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	8	4	0	4	15
2.	4	2	0	2	15
3.	4	2	0	2	16
4.	4	2	0	2	16
5.	4	2	0	2	16

	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	26	12	0	12	82

Форма обучения: очно-заочная, 10 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
6.	10	2	0	8	10
7.	10	2	0	8	10
8.	10	2	0	8	10
9.	10	2	0	8	13
10.	10	2	0	8	15
	Промежуточная аттестация				
	4	0	0	0	32
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	54	10	0	40	90

Форма обучения: заочная, 9 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	3	1	0	2	18
2.	3	1	0	2	18
3.	3	1	0	2	18
4.	2	1	0	1	18
5.	1	0	0	1	18
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	14	4	0	8	94

Форма обучения: заочная, 10 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
6.	4	2	0	2	20
7.	3	1	0	2	18
8.	3	1	0	2	18
9.	3	1	0	2	18
10.	3	1	0	2	18

	Промежуточная аттестация				
	4	0	0	0	32
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	20	6	0	10	124

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины студенту необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально техническим обеспечением дисциплины.

Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе студентов. На лекциях студенты получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение студентов сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, студенту следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов студентов.

Самостоятельная работа

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает студент, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине студенту необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных

преподавателем на лекционных занятиях.

Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии студенту следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

6. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и самоконтроля по итогам освоения дисциплины

Технология оценивания компетенций фондами оценочных средств:

- формирование критериев оценивания компетенций;
- ознакомление обучающихся в ЭИОС с критериями оценивания конкретных типов оценочных средств;
- оценивание компетенций студентов с помощью оценочных средств;
- публикация результатов освоения ОПОП в личном кабинете в ЭИОС обучающегося;

Тест для формирования «ПК-3.1»

Вопрос №1 .

Правило в языке ПРОЛОГ ...

Варианты ответов:

1. требует доказательства
2. является всегда истинным утверждением
3. является ложным утверждением

Вопрос №2 .

Стандартный интерфейс Web сервиса — это:

Варианты ответов:

1. HTTP интерфейс
2. HTML интерфейс
3. WSDL интерфейс
4. BPEL интерфейс

Вопрос №3 .

Программа на ПРОЛОГе состоит из предложений, которые могут быть:

Тип ответа: Многие из многих

Варианты ответов:

1. фактами
2. процедурами
3. правилами
4. запросами
5. функциями

Вопрос №4 .

Задача Web-кэша – это:

Варианты ответов:

1. хранение данных архивированных данных
2. хранение данных пользователя
3. хранение данных локальной сети
4. хранение программных объектов, к которым наиболее часто обращаются

Вопрос №5 .

SOA – это:

Варианты ответов:

1. система управления неструктурированной информацией
2. система автоматизированного документооборота
3. информационная система модульной архитектурой
4. информационная система сервис ориентированной архитектурой

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Практическое задание для формирования «ПК-3.2»

Написать программу выбора товара с заданной стоимостью. Базу данных о товарах создать самостоятельно

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ПК-3.3»

Изначально известно, что A, B – истинны, и, кроме данных правил, нет никакой информации.

Как бы вы использовали прямую цепочку рассуждений для демонстрации истинности W?

Как бы вы использовали обратную цепочку рассуждений для демонстрации истинности Z?

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки

Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Тест для формирования «ПК-6.1»

Вопрос №1 . Раздел DOMAINS в ПРОЛОГ - программе - это

Варианты ответов:

1. секция описания предикатов
2. секция описания типов
3. секция описания предложений
4. секция описания запросов
5. секция описания переменных

Вопрос №2 .

Последовательность событий по выводу текста на экран

Тип ответа: Упорядочивание

Варианты ответов:

1. Последовательность событий по выводу текста на экран
2. щелчок левой клавишей манипулятора
3. работа дисплея
4. работа процессора

Вопрос №3 .

Тип данных в языке программирования ПРОЛОГ называется...

Варианты ответов:

1. домен
2. терм
3. структура
4. атом

Вопрос №4 .

Windows Media Services – это:

Варианты ответов:

1. технология преобразования мультимедийных данных
2. программа разработки мультимедийных информационных систем
3. операционная система
4. сервис Интернета

Вопрос №5 .

Закономерность развития экономических информационных систем.

Варианты ответов:

1. развитие – кризис развития – новый виток развития
2. замедление развития
3. плавность развития
4. непрерывность развития

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
--------	---------------------

Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Практическое задание для формирования «ПК-6.2»

Рецензирование текстового документа: создать новый документ, набрать текст 14 шрифтом TNR, с выделенным Ж, центрированным заголовком, с выравниванием текста по ширине

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ПК-6.3»

Дан массив ненулевых целых чисел размера N. Проверить, чередуются ли положительные и отрицательные числа. Если чередуются, то вывести 0, если нет, то вывести порядковый номер первого элемента, нарушающего закономерность.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ПК-6.3»

При условии, что справедливы утверждения о том, что нос является частью лица, а лицо является частью человека, доказать, что нос будет частью человека

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тема 1. Интеллектуальные системы и их разновидности

1. Отличие искусственного интеллекта от информационной системы.
2. Какие системы искусственного интеллекта известны в данное время.
3. Чем отличаются знания от данных.

Тема 2. Построение экспертных систем

4. Для чего используются экспертные системы.
5. Как классифицируются экспертные системы.
6. Приведите примеры современных экспертных систем.

Тема 3. Реализация логического вывода

7. Назовите типовые компоненты экспертных систем.
8. Как функционируют экспертные системы.
9. Как выполняется логический вывод.

Тема 4. Семантические сети

10. 1. Как описать семантическую сеть
11. 2. Как выполняется логический вывод в семантических сетях.
12. 3. Как функционируют экспертные системы на семантических сетях.
13. 4. Приведите примеры прикладных экспертных систем на основе семантических сетей

Тема 5. Фреймы

14. Что такое фрейм.
15. Как выполняется управление логическим выводом.
16. Что такое механизм наследования.
17. Перечислите особенности реализации экспертных систем с представлением знаний на фреймах.
18. Приведите примеры практических экспертных систем с представлением знаний на фреймах.

Тема 6. Классификация ИИС

19. Экспертные системы. Собственно экспертные системы (ЭС). Интерактивные баннеры (web + ЭС)
20. Вопросно-ответные системы (в некоторых источниках «системы общения»). Интеллектуальные поисковики (например, система Старт). Виртуальные собеседники. Виртуальные цифровые помощники.

Тема 7. Языки построения прикладных экспертных систем

21. Какие языки используются для построения прикладных экспертных систем
22. Общая характеристика языка логического программирования ПРОЛОГ
23. Назовите основные конструкции языка ПРОЛОГ
24. Приведите пример рекурсивного определения правил

Тема 8. Системы обработки естественного языка

25. Какие сложности возникают в понимании естественного языка
26. Какие системы распознавания речи Вы знаете
27. Какое программное обеспечение для обработки естественного языка Вы знаете.

Тема 9. Лингвистический процессор

28. Какие действия выполняет лингвистический процессор
29. Что такое база знаний
30. Чем отличается база знаний от базы данных

Тема 10. Перспективы развития ИИС в управлении знаниями

31. Технологии извлечения и представления знаний.
32. Технологии манипулирования знаниями, решение интеллектуальных задач.
33. Технология общения. Технологии восприятия. Технологии обучения. Технологии поведения.

Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/Незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/зачтено

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows (лицензионное программное обеспечение) 2. Microsoft Office (лицензионное программное обеспечение) 3. Google Chrome (свободно распространяемое программное обеспечение) 4. Kaspersky Endpoint Security (лицензионное программное обеспечение) 5. AnyLogic (свободно распространяемое программное обеспечение) 6. ArgoUML (свободно распространяемое программное обеспечение) 7. ARIS EXPRESS (свободно распространяемое программное обеспечение) 8. Erwin (свободно распространяемое программное обеспечение) 9. Inkscape (свободно распространяемое программное обеспечение) 10. iTALC (свободно распространяемое программное обеспечение) 11. Maxima (свободно распространяемое программное обеспечение) 12. Microsoft SQL Server Management Studio (лицензионное программное обеспечение) 13. Microsoft Visio (лицензионное программное обеспечение) 14. Microsoft Visual Studio (лицензионное программное обеспечение) 15. MPLAB (свободно распространяемое программное обеспечение) 16. Notepad++ (свободно распространяемое программное обеспечение) 17. Oracle VM VirtualBox (свободно распространяемое программное обеспечение) 18. Paint .NET (свободно распространяемое программное обеспечение) 19. SciLab (свободно распространяемое программное обеспечение) 20. WinAsm (свободно распространяемое программное обеспечение) 21. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства) 22. GNS 3 (свободно распространяемое программное обеспечение) 23. Спутник (свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства) 24. Microsoft Project (лицензионное программное обеспечение) 25. «Антиплагиат.ВУЗ» (лицензионное программное обеспечение)
Современные профессиональные базы данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства) 2. http://www.garant.ru (ресурсы открытого доступа)
Информационные справочные системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) 2. https://www.rsl.ru - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа) 3. https://link.springer.com - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа) 4. https://zbmath.org - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)
Интернет-ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://window.edu.ru - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" 2. https://openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)

Материально-техническое обеспечение	<p>Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, обеспеченные наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>Лаборатории и кабинеты:</p> <p>1. Учебная аудитория Лаборатория информатики Компьютерный класс, включая оборудование: Комплекты учебной мебели, демонстрационное оборудование – проектор и компьютер, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, доска, персональные компьютеры.</p>
-------------------------------------	---

8. Учебно-методические материалы

№	Автор	Название	Издательство	Год издания	Вид издания	Кол-во в библиотеке	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.1 Основная литература								
9.1.1	Бутусов О.Б. Редикульцева Н.И.	Компьютерные методы интеллектуальных информационных систем и дискретной математики	Московский гуманитарный университет	2016	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/74726.html	по логину и паролю
9.1.2	Головицына М.В.	Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов	Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2021	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/102013.html	по логину и паролю
9.1.3	Пятаева А.В. Раевич К.В.	Интеллектуальные системы и технологии	Сибирский федеральный университет	2018	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/84358.html	по логину и паролю
9.2 Дополнительная литература								
9.2.1	Афонин В.Л. Макушкин В.А.	Интеллектуальные робототехнические системы	Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/97545.html	по логину и паролю
9.2.2	Перфильев Д.А. Раевич К.В. Пятаева А.В.	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений	Сибирский федеральный университет	2018	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/84359.html	по логину и паролю

9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В МФЮА созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в МФЮА созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<http://www.mfua.ru/sveden/objects/#objects>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой МФЮА по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию МФЮА для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться;
- педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;
- действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.