

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев М.Г.
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.11.2024
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра Экономики и финансов

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«21» ноября 2024 г. протокол №4

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по образовательной деятельности
_____ Кудрявцев М.Г.
для
ДОКУМЕНТОВ
«21» ноября 2024 г.



Рабочая программа дисциплины

Искусственный интеллект

Направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль) программы: **Системная аналитика**

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Балашиха 2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Рабочая программа дисциплины разработана *профессором кафедры экономики и финансов, д.э.н. Аскеровым П.Ф.*

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
<p>Универсальная компетенция УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	
<p>УК-5.1-Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>Знать (З): историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этапы исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения. Уметь (У): Использовать знания о научных, философских и религиозных картинах мира для формирования мировоззренческой позиции и недискриминационного взаимодействия в личностном и профессиональном общении Владеть (В): методами общения с различными социальными группами</p>
<p>УК-5.2- Использует знания о научных, философских и религиозных картинах мира для формирования мировоззренческой позиции и недискриминационного взаимодействия в личностном и профессиональном общении</p>	<p>Знать (З): философскую и религиозную картину мира для формирования мировоззренческой позиции и недискриминационному взаимодействию в личностном и профессиональном общении Уметь (У): Использовать знания о научных, философских и религиозных картинах мира для формирования мировоззренческой позиции и недискриминационного взаимодействия в личностном и профессиональном общении Владеть (В): способами общения с различными социальными группами</p>
<p>УК-5.3 -Учитывает при общении культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий</p>	<p>Знать (З): культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий . Уметь (У): Использует знания о культурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий Владеть (В): навыками общения с различными социальными группами</p>

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Искусственный интеллект» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Цель: овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение

основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Задачи:

- Овладение навыками и знаниями в области искусственного интеллекта;
- Освоение основных методов теории интеллектуальных систем.

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	16,25
в т.ч. занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа	8
промежуточная аттестация	0,25
Самостоятельная работа обучающихся, часов	87,75
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	зачёт

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Введение в искусственный интеллект	33	8	25	Реферат	УК-5
1.1. История развития ИИ	20	4	10		
1.2. Направления развития ИИ	13	4	15		
Раздел 2. Модели представления знаний	29,75	8	21,75	Контрольная работа	УК-5
2.1. Данные и знания. Продукционная модель	15	4	10,75		
2.2. Семантические сети и фреймы	15	4	11		
Раздел 3. Экспертные системы (ЭС) и нейронные сети.	41	16	25	Реферат	УК-5
3.1. Технология разработки ЭС, структура и квалификация	20	8	10		
3.2. Искусственная модель нейрона и составные элементы нейросети	21	8	15		

Применение нейросетей					
Итого за семестр	108	32,25	71,75		
Промежуточная аттестация	4,25	0,25	4	Вопросы к зачёту	УК-5
ИТОГО по дисциплине	108	32,25	71,75		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Введение в искусственный интеллект

Цели – изучение основных направлений исследований в области искусственного интеллекта.

Задачи –изучить развитие подходов к созданию интеллектуальных систем; ознакомиться с инженерией знаний; рассмотреть новые информационные технологии и искусственный интеллект.

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. История и направления развития ИИ
- 1.2. Новые информационные технологии и искусственный интеллект (ИИ)

Раздел 2. Модели представления знаний

Цели – приобретение теоретических и практических навыков в области основных компонентов экспертной системы.

Задачи – изучить отличия знаний от данных, базы знаний от базы данных; ознакомиться с методами решения задач в области искусственного интеллекта.

Перечень учебных элементов раздела:

- 2.1. Данные и знания. Продукционная модель
- 2.2. Семантические сети и фреймы

Раздел 3. Экспертные системы и нейронные сети.

Цели – приобретение практических знаний в методологии построения ЭС.

Задачи – изучение экспертных систем и попытки практического использования систем искусственного интеллекта.

Перечень учебных элементов раздела:

- 3.1. Технология разработки ЭС, структура и квалификация
- 3.2. Искусственная модель нейрона и составные элементы нейросети. Применение нейросетей

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1.		
2.		
3.		
4.		

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Люгер Дж. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. 4-е издание. - М.: Вильямс, 2003. [DJV U]	https://lyapidov.ru/george-f-luger-artificial-intelligence/
2	Большакова Е.И., Груздева Н.В. Основы программирования на языке Лисп: Учебное пособие. - М.: МАКС Пресс, 2010	http://www.recyclebin.ru/BMK/LISP/lisp.html
3	Джексон П. Введение в экспертные системы. — М.: Вильямс, 2000. [DOC]	https://nsu.ru/xmlui/handle/nsu/9053
4	Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. — С-Пб.:Питер, 2000. [DJVU]	https://reallib.org/reader?file=467543

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Образовательная платформа Coursera. [Электронный ресурс]. - Режим доступа:-Загл. с экрана	https://www.coursera.org/
2	MachineLearning.ru	http://machinelearning.ru

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh> (свободно распространяемое)
5. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор № 13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, доска меловая, мультимедийное оборудование, проектор, экран настенный	143907, Московская область, г. Балашиха, шоссе Энтузиастов, д. 50 № по технической инвентаризации 129, этаж 1
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающимся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, доска	143907, Московская область, г. Балашиха, шоссе Энтузиастов, д. 50 № по технической инвентаризации 142, этаж 1

меловая. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	
Помещение для самостоятельной работы. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, читальный зал Площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1
Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320 Площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3
Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации, обучающихся по дисциплине**

Искусственный интеллект

Направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и
технологии**

Направленность (профиль) программы: **Системная аналитика**

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Балашиха 2025г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знать (З): Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>Уметь (У): Использует знания о научных, философских и религиозных картинах мира для формирования мировоззренческой позиции и недискриминационного взаимодействия в личностном и профессиональном общении</p> <p>Владеть (В): Учитывает при общении культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий.</p>	<p>Реферат, Контрольная Работа, вопросы к зачету</p>
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знать твердо: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>Уметь твердо: Использует знания о научных, философских и религиозных картинах мира для формирования мировоззренческой позиции и недискриминационного взаимодействия в личностном и профессиональном общении</p> <p>Владеть твердо: Учитывает при общении культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий.</p>	<p>Реферат, Контрольная Работа, вопросы к зачету</p>
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии,</p>	<p>Реферат, Контрольная Работа, вопросы к зачету</p>

		<p>философские и этические учения</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: Использует знания о научных, философских и религиозных картинах мира для формирования мировоззренческой позиции и недискриминационного взаимодействия в личностном и профессиональном общении</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение: Учитывает при общении культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий</p>	
--	--	---	--

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Контрольная работа	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Реферат	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний.	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Вопросы к зачету	Ответ на поставленный вопрос не получен	Ответ на поставленный вопрос получен не в полном объеме	Ответ на поставленный вопрос получен, но с некоторыми замечаниями	Ответ на поставленный вопрос получен

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

(в соответствии пунктом 4 рабочей программы дисциплины)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ

по дисциплине

«ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

Студенту предлагается проверочная работа, включающая реферативное и расчетное задания. Номер варианта проверочной работы определяется студентом по последней цифре своего шифра. Тематика заданий проверочной работы сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию проверочной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения проверочной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

Расчетное задание (задача):

Даны следующие выражения (формы) языка Плэнер:

- a) $(.X .Y)$
- b) $(!.X .Y)$
- c) $(.X !.Y)$
- d) $(!.X !.Y)$
- e) $([1 .X] [3 .X] [5 .X])$

Для каждого из них запишите эквивалентное выражение на языке Лисп.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста, состоящего из заданий открытого и закрытого типа. Примерные задания итогового теста приводятся ниже в таблице «Комплект оценочных материалов по дисциплине «Искусственный интеллект»».

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Искусственный интеллект»

Задания закрытого типа – 2 мин. на ответ, задания открытого типа – 5 мин. на ответ

№ п/п	Задание	Варианты ответов	Верный ответ или № верного ответа	Формируемая компетенция
Задания закрытого типа				
1.	Система искусственного интеллекта (ИИ) это	1. программа, имитирующая на компьютере мышление человека 2. программа баз данных 3. программа включающая в себя совокупность научных знаний	1) программа, имитирующая на компьютере мышление человека	УК - 5
2.	Программная система ИИ должна иметь	1. все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком 2. главные элементы, влияющие на процесс принятия решения человека 3. интуитивное мышление	1) все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком	УК - 5
3.	С учетом архитектуры экспертной системы знания целесообразно делить на:	1. достоверные и недостоверные 2. интерпретируемые и не интерпретируемые 3. вспомогательные и поддерживающие 4. базовые и поддерживающие	2) интерпретируемые и не интерпретируемые	УК - 5
4	С помощью чего идет реализация ЭС продукционного типа?	1. с использованием вероятностей и эвристик 2. с использованием событий 3. с использованием измерений	1) с использованием вероятностей и эвристик	УК - 5
5	Фрейм задается:	1. именем и слотом 2. адресом и смещением 3. столбцом и строкой	1) именем и слотом	УК - 5
6	База знаний (БЗ) в ЭС предназначена для хранения	1. программы баз данных 2. краткосрочных данных 3. долгосрочных данных	3) долгосрочных данных	УК - 5

7	Лингвистическая переменная - это переменная, значениями которой являются	1. слова естественного или формального языка 2. слова экспертного или концептуального языка 3. слова относительного или интерпретированного языка	1) слова естественного или формального языка	УК - 5
8	Экспертные системы:	1. компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области 2. система моделирующая знания в какой-либо предметной области 3. компьютерная программа для сбора данных	1) компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области	УК - 5
Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету/экзамену)				
№ п/п	Вопрос	Ответ		Формируемая компетенция
1.	Дайте определение искусственного интеллекта	Одно из направлений информатики, целью которого является разработка аппаратно-программных средств, позволяющих пользователю-непрограммисту ставить и решать свои, традиционно считающиеся интеллектуальными, задачи, общаясь с ЭВМ на ограниченном подмножестве естественного языка.		УК - 5
2.	Представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях это	Направление в области разработки систем искусственного интеллекта связанное с разработкой моделей представления знаний, созданием баз знаний, образующих ядро экспертных систем.		УК - 5
3.	Как вы понимаете когнитивное моделирование.	Научное направление, являющееся плодотворным синтезом когнитивной графики и вычислительного моделирования, позволяющее существенно повысить познавательную эффективность современных ЭВМ		УК - 5
4.	Что такое эвристическое программирование	Последовательности мыслительных операций, выполнение которых приводит к успешному решению той или иной задачи, моделируют мыслительную деятельность человека для решения задач, не имеющих строгого формализованного алгоритма или связанных с неполнотой исходных данных.		УК - 5
5.	Какое содержание имеет термин «Искусственная жизнь»	Направление исследований, целью которого является создание искусственных существ, способных действовать не менее эффективно, чем живые существа.		УК - 5
6.	Что лежит в основе эволюционного	При эволюционном моделировании процесс моделирования сложной		УК - 5

	моделирования	социально-экономической системы сводится к созданию модели его эволюции или к поиску допустимых состояний системы, к процедуре (алгоритму) отслеживания множества допустимых состояний (траекторий).	
7.	Дайте краткую характеристику многоагентных систем.	Направление искусственного интеллекта, которое рассматривает решение одной задачи несколькими интеллектуальными подсистемами – агентами.	УК - 5
8.	Что представляют собой нейронные сети	Устройства параллельных вычислений, состоящие из множества взаимодействующих простых процессоров.	УК - 5
9.	Дайте определение адаптивной информационной системы	Это информационная система, которая изменяет свою структуру в соответствии с изменением модели проблемной области	УК - 5
10.	Что такое данные	Это информация, полученная в результате наблюдений или измерений отдельных свойств (атрибутов), характеризующих объекты, процессы и явления предметной области	УК - 5
11.	Что такое знания.	Это выявленные закономерности предметной области (принципы, связи, законы), позволяющие решать задачи в этой области.	УК - 5
12.	Перечислите основные модели представление знаний	Продукционные модели, семантические сети, фреймы, формальные логические модели	УК - 5
13.	Дайте краткую характеристику продукционной модели представления знаний	Продукционная модель или модель, основанная на правилах, позволяет представить знания в виде предложений типа «если (условие), то (действие)»	УК - 5
14.	Что такое семантические сети.	Семантическая сеть – это ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними	УК - 5
15.	Дайте определение фрейма	Фрейм это единица представления знания, заполненная в прошлом, детали которой по необходимости изменяются и уточняются применительно к ситуации	УК - 5
16.	В какой форме реализуется процедурная информация,.	Процедурная информация реализуется в форме программ, которые выполняются в процессе решения задач	УК - 5
17.	В какой форме реализуется декларативная информация	Декларативная информация — в форме данных, с которыми работают эти программы	УК - 5
18.	Дайте определение экспертной системы (ЭС)	Это сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие этот эмпирический опыт для оказания консультаций менее квалифицированным пользователям	УК - 5
19.	Как работает решатель в экспертной	Используя исходные данные из рабочей памяти и знания из БЗ,	УК - 5

	системе?	формирует такую последовательность правил, которые, будучи примененными к исходным данным, приводят к решению задачи	
20.	Какие функции возлагаются инженеру по знаниям	Помогает эксперту выявить и структурировать знания, необходимые для работы ЭС, осуществляет выбор инструментальных средств, которые наиболее подходят для данной проблемной области, и определяет способ представления знаний в этом инструментарии, выделяет и программирует (традиционными средствами) стандартные функции, типичные для данной проблемной области, которые будут использоваться в правилах, вводимых экспертом..	УК - 5
21.	Что представляет собой логическое программирование?	Логическое программирование содержит описание проблемы в терминах фактов и логических формул, а решение проблемы система находит с помощью механизмов логического вывода.	УК - 5
22.	В чем заключается основная идея нейрокибернетики?	«Единственный объект, способный мыслить, — это человеческий мозг, поэтому любое мыслящее устройство должно так или иначе воспроизводить его структуру».	УК - 5
23.	Какой принцип заложен в основу «кибернетики черного ящика».	Не имеет значения, как именно устроено «мыслящее» устройство, — главное, чтобы на заданные входные воздействия оно реагировало так же, как и человеческий мозг.	УК - 5