

Документ подписан простой электронной подписью.  
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 22.07.2024 14:06:31

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный экономический университет»**

**Институт**      Институт экономики предприятий

**Кафедра**      Прикладной информатики

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 30 мая 2024 г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Наименование дисциплины**

Б1.В.ДЭ.04.02 Процесс, стадии и методологии разработки решений на основе искусственного интеллекта

**Основная профессиональная образовательная программа**

09.04.03 Прикладная информатика программа Искусственный интеллект и большие данные

Квалификация (степень) выпускника магистр

## Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Процесс, стадии и методологии разработки решений на основе искусственного интеллекта входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Современные проблемы и тренды прикладной информатики, Системы обработки и анализа больших массивов данных, Интеллектуальное планирование, Методы оптимизации

Последующие дисциплины по связям компетенций: Управление проектной деятельностью в профессиональной сфере, Тестирование искусственного интеллекта, Интеллектуальные информационные системы, Анализ прикладных систем, Машинное обучение на больших данных, Управление проектами создания интеллектуальных информационных систем

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Процесс, стадии и методологии разработки решений на основе искусственного интеллекта в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

### Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	УК-1	УК-1.1: Знать: особенности осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий	УК-1.2: Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Способен разрабатывать правила использования репозитория проекта

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	ПК-2	ПК-2.1: Знать: особенности разработки правил использования репозитория проекта	ПК-2.2: Уметь: разрабатывать правила использования репозитория проекта

ПК-4 - Способен сравнивать фактическое исполнение проекта с планами работ по проекту

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
ПК-4	ПК-4.1: Знать: особенности исполнения ИТ-проекта, построение планов работ ИТ-проекта	ПК-4.2: Уметь: сравнивать фактическое исполнение проекта с планами работ по проекту	ПК-4.3: Владеть (иметь навыки): навыками исполнения ИТ-проекта, построения планов работ ИТ-проекта

### 3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

#### Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 2
Контактная работа, в том числе:	12.15/0.34
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	113.85/3.16
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации: Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

#### заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 3
Контактная работа, в том числе:	12.15/0.34
Занятия лекционного типа	4/0.11
Занятия семинарского типа	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	113.85/3.16
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации: Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	144
Зачетные единицы	4

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Процесс, стадии и методологии разработки решений на основе искусственного интеллекта представлен в таблице.

#### Разделы, темы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование	Контактная работа	Л	Л	С	Планируемые
-------	--------------	-------------------	---	---	---	-------------

	темы (раздела) дисциплины	Лекции	Занятия семинарского типа		ИКР	ГКР	результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе	
			Практич. занятия					
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	2	4			50	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-2.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
2.	Интеллектуальные информационные ЭС	2	4			63,85	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-2.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
	Контроль	18						
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0.15</b>		<b>113.85</b>		

#### заочная форма

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе	
		Лекции	Занятия семинарского типа		ИКР			ГКР
			Практич. занятия					
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	2	4			50	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-2.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
2.	Интеллектуальные информационные ЭС	2	4			63,85	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК- 2.2, ПК-2.3, ПК- 4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
	Контроль	18						
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0.15</b>		<b>113.85</b>		

## 4.2 Содержание разделов и тем

### 4.2.1 Контактная работа

#### Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	лекция	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
2.	Интеллектуальные информационные ЭС	лекция	Интеллектуальные информационные ЭС

	информационные ЭС		
--	-------------------	--	--

\*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

#### Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	практическое занятие	Программные средства разработки и реализации систем ИИ. Основы языка логического программирования Пролог.
		практическое занятие	Понятие нейронной сети. Классификации нейронных сетей.
2.	Интеллектуальные информационные ЭС	практическое занятие	Математический нейрон, персептрон и правила обучения Хебба, функции активации нейрона. Алгоритм обратного распространения ошибки
		практическое занятие	Характеристика основных нейропакетов. Примеры использования нейронных сетей.

\*\* семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

#### Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

#### 4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	- тестирование
2.	Интеллектуальные информационные ЭС	- тестирование

\*\*\* самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

### 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Литература:

##### Основная литература

1. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544319>

##### Дополнительная литература

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст : электронный // Образовательная

## 5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

### 5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

### 5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

### 5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

### 5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в	Комплекты ученической мебели
---	------------------------------

профессиональной деятельности	Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
-------------------------------	--

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине Процесс, стадии и методологии разработки решений на основе искусственного интеллекта:

### 6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов	-
	Устный/письменный опрос	-
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

### 6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

#### Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	УК-1.1: Знать:	УК-1.2: Уметь:	УК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий
Пороговый	понятийный аппарат, базовые	применять знания элементов математической логики при	применения знаний элементов математической логики при



	понятия математической логики	обработке данных	обработке данных
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методы математической обработки информации	применять методы математической обработки информации профессиональной деятельности экспериментального исследования	применения методов математической обработки информации профессиональной деятельности экспериментального исследования
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартном у)	методы сбора и обработки информации	применять методы сбора и обработки информации	применения методов сбора и обработки информации

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Способен разрабатывать правила использования репозитория проекта

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	ПК-2.1: Знать:	ПК-2.2: Уметь:	ПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности разработки правил использования репозитория проекта	разрабатывать правила использования репозитория проекта	навыками разработки правил использования репозитория проекта
Пороговый	особенности функционирования и решения задач интеллектуальными информационными системами	проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем	анализа предметной области и определения задач, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем
Стандартный (в дополнение к пороговому)	области применения интеллектуальных информационных систем	формировать требования к предметно-ориентированной интеллектуальной системе и определять возможные пути их выполнения	формирования требований к предметно-ориентированной интеллектуальной системе и определения возможных путей их выполнения
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартном)	основные методы построения интеллектуальных информационных систем	формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем	формулировки и решения задач проектирования профессионально-ориентированных информационных систем

у)	информационных систем	с использованием технологий интеллектуальных систем	с использованием технологий интеллектуальных систем
----	-----------------------	---	---

ПК-4 - Способен сравнивать фактическое исполнение проекта с планами работ по проекту

Планируемые результаты обучения по программе	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>		
	ПК-4.1: Знать:	ПК-4.2: Уметь:	ПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности исполнения ИТ-проекта, построение планов работ ИТ-проекта	сравнивать фактическое исполнение проекта с планами работ по проекту	навыками исполнения ИТ-проекта, построения планов работ ИТ-проекта
Пороговый	структуру и общую схему функционирования ИИС	выбрать форму представления знаний и инструментальное средство разработки ИИС для конкретной предметной области	выбора формы представления знаний и инструментального средства разработки ИИС для конкретной предметной области
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методы представления знаний в ИИС	спроектировать базу знаний, выбрать стратегию вывода знаний	проектирования базы знаний, выбора стратегии вывода знаний
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	области применения ИИС	разработать методы поддержания базы знаний в работоспособном состоянии	разработки методов поддержания базы знаний в работоспособном состоянии

### 6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	УК-1.1, УК-1.2, УК- 1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК- 4.2, ПК-4.3	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения) Тестирование	Зачет
2.	Интеллектуальные информационные ЭС	УК-1.1, УК-1.2, УК- 1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-4.1, ПК- 4.2, ПК-4.3	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения) Тестирование	Зачет

### 6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

**Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами) <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1863>**

Искусственный интеллект это -

Варианты ответа:

направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках программирования;

направление, которое позволяет решать интеллектуальные задачи на подмножестве естественного языка;

направление, которое позволяет решать статистические задачи на языках программирования;

направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках представления знаний;

2 вопрос:

Кто создал основополагающие работы в области искусственного интеллекта -кибернетике?

Варианты ответа:

Раймонд Луллий

Норберт Винер

Лейбниц

Декарт

3 вопрос:

Назовите главное "мыслящее" устройство направления исследования в области искусственного интеллекта?

Ответ:

Человеческий мозг

4 вопрос:

Какие подходы к определению понятия «искусственный интеллект» существуют?

Ответ:

Существуют три подхода к определению понятия "искусственный интеллект": по выполняемым функциям; по механизмам работы; по отраслям знаний.

5 вопрос:

Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем, Основанных на языках?

Варианты ответа:

экспертные системы

интеллектуальные ППП

нейросистемы

робототехнические системы

системы общения

игровые системы

6 вопрос:

Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем эвристического поиска?

Варианты ответа:

нейросистемы

игровые системы

системы распознавания

экспертные системы

7 вопрос:

Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем, Основанных на языках?

Варианты ответа:

экспертные системы

нейросистемы

интеллектуальные ППП

- системы общения
- игровые системы
- системы распознавания

8 вопрос:

С каким объектом изучения тесно связаны термины "интеллект" и "информатика"?

Ответ:

Сопоставление этих терминов говорит об их близости и взаимосвязанности в смысле общности предмета изучения -познания информации и области применения.

9 вопрос:

Какими характерными особенностями обладают системы искусственного интеллекта?

Варианты ответа:

- [1] обработка данных в символьной форме
- [-1] обработка данных в числовом формате
- [-1] присутствие четкого алгоритма
- [1] необходимость выбора между многими вариантами

10 вопрос:

Научное направление, связанное с попытками формализовать мышление человека называется ...

Варианты ответа:

- [ ] представлением знаний
- [ ] нейронной сетью
- [ ] экспертной системой
- [X] искусственным интеллектом

11 вопрос:

Как называется область информационной технологии, изучающая методы превращения знаний в объект обработки на компьютере?

Варианты ответа:

- [ ] теория автоматизированных систем управления
- [ ] теория систем управления базами данных
- [X] инженерия знаний

12 вопрос:

В чем состоит главное назначение инженерии знаний ...

Варианты ответа:

- [X] разработка методов приобретения и использования знаний для реализации на ЭВМ
- [ ] изучение интеллектуальных метапроцедур человека при решении им задач
- [ ] разработка систем управления базами данных

13 вопрос:

Как называются знания о конкретной ситуации в форме числовых, текстовых данных или простых утверждений ...

Варианты ответа:

- [ ] факты
- [ ] метазнания
- [X] правила

14 вопрос:

Как называются программы для ЭВМ, обладающие компетентностью, символьными рассуждениями, глубиной и самосознанием ...

Варианты ответа:

- [ ] решатели задач
- [ ] системы управления базами данных
- [X] экспертные системы

15 вопрос:

Как называется искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в

процессе его жизнедеятельности ...

Варианты ответа:

- механизмом логического вывода
- системой управления базами данных
- искусственным интеллектом

16 вопрос:

Укажите разрядность нейропроцессора?

Варианты ответа:

- 32 разряда
- 64 разряда
- 16 разрядов
- 128 разрядов

17 вопрос:

Укажите основные концепции развития СИИ?

Варианты ответа:

- Интеллект-умение решать сложные задачи
- Интеллект - способность систем к обучению
- Интеллект -возможность взаимодействия с внешним миром
- Интеллект-умение решать сложные задачи и интеллект -способность систем к обучению

18 вопрос:

Что такое нечеткое множество?

Варианты ответа:

- Множество значений, определяемых случайными величинами
- Совокупность словесных характеристик в виде базовой шкалы, и функция принадлежности их данной шкале
- Множество значений, определяемых временными соотношениями
- Совокупность словесных характеристик из заданного алфавита и числовыми характеристиками

19 вопрос:

Состав базы знаний?

Варианты ответа:

- Объекты и правила
- Правила и атрибуты
- Факты и правила
- Объекты, правила и атрибуты

20 вопрос:

Какие операции можно проводить с нечеткими знаниями?

Варианты ответа:

- Операции умножения, сложения, вычитания и деления
- Эвристические с использованием логических операций ИЛИ, И, НЕ и др.
- Все логические операции ИЛИ, И, НЕ и др.
- Рекурсивные и рекуррентные соотношения

21 вопрос:

Укажите основные направления исследований СИИ?

Варианты ответа:

- Медицина и информатика
- Медицина, биология и информатика
- Кибернетика
- Биология и информатика

22 вопрос:

Безымянная функция для связывания формальных и фактических параметров на время вычислений -это?

Варианты ответа:

- Выражение Черча
- S -выражение
- Гамма выражение

**Тематика контрольных работ**

Раздел дисциплины	Темы
Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	1. Меры близости и сходства 2. Построение концептуальной модели предметной области 3. Поиск решений в пространстве состояний
Интеллектуальные информационные ЭС	4. Построение продукционной модели представления знаний 5. Построение сетевой модели представления знаний 6. Построение фреймовой модели представления знаний 7. Обработка экспертных оценок 8. Принятие решений на основе метода анализа иерархий 9. Система поддержки принятия решений на основе байесовской сети доверия Hugin 10. Построение экспертной системы на основе программной оболочки 11. Элементы языка логического программирования «Пролог-Д» 12. Исследование возможностей простых нейронных сетей

**6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации****Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета**

Раздел дисциплины	Вопросы
Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	1. Основные понятия ИИ 2. Структура экспертной системы 3. Прикладные системы ИИ 4. Экспертные системы 5. Логика предикатов 6. Правила-продукции 7. Атрибутивные отношения. 8. Логические отношения 9. Фреймы
Интеллектуальные информационные ЭС	10. Использование экспертных систем 11. Этапы создания экспертных систем 12. Инструментальные средства для разработки экспертных систем 13. Приобретения знаний 14. Понятие нейронных сетей 15. Классификация нейронных сетей 16. Достоинства и недостатки нейронных сетей как средства для обработки знаний 17. Основные понятия о системах, использующих естественный язык 18. Синтаксически-ориентированный подход 19. Семантически-ориентированный подход 20. Что собой представляет онтология? 21. Примеры ЭС. 22. Семантические сети

**6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации****Шкала и критерии оценивания**

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
--------	---

«зачтено»	УК-1, ПК-2, ПК-4
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне