

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Наименование образовательной программы: Искусственный интеллект

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ПРИКЛАДНЫЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.Ч.06.02.02</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2 семестр - 4;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 часа</b>
<b>Лекции</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>2 семестр - 16 часов;</b>
<b>Консультации</b>	<b>2 семестр - 18 часов;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 семестр - 89,2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>2 семестр - 25,7 часа;</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>2 семестр - 4 часа;</b>
<b>включая:</b> <b>Контрольная работа</b> <b>Лабораторная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>2 семестр - 0,5 часа;</b>
<b>Защита курсовой работы</b>	<b>2 семестр - 0,3 часа;</b>
	<b>всего - 0,8 часа</b>

**Москва 2023**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Еремеев А.П.
	Идентификатор	R9def8507-YeremeevAP-bf7507dc

А.П. Еремеев

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р.  
Варшавский

Заведующий выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р.  
Варшавский

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Цель освоения дисциплины состоит в изучении основных методов, моделей и инструментальных средств конструирования прикладных интеллектуальных систем (ИС) для различных приложений (предметных/проблемных областей): в технике, экономике, обучении, медицине, организационном управлении и д.т.

### Задачи дисциплины

- Изучение методов представления и оперирования знаниями в условиях различного типа неопределенности (неточности, нечеткости, неполноты, противоречивости) имеющейся информации;
- Изучение моделей представления и оперирования знаниями в условиях различного типа неопределенности имеющейся информации;;
- Освоение основных подходов и методов получения и формирования знаний из различных источников;
- Овладение навыками применения на практике современных программных инструментальных средств конструирования (проектирования) и сопровождения прикладных ИС для различных предметных/проблемных областей и приложений..

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен выполнять работы на всем жизненном цикле информационных систем в выбранной среде разработки компьютерного ПО	ИД-2ПК-1 Демонстрирует знание современных программно-технических средств, информационных технологий и тенденции их развития	знать: - программно-технические среды (математическое и программное обеспечение) для реализации проектов по созданию ПИС.  уметь: - выбирать программно-технические среды (математическое и программное обеспечение) реализации проектов по созданию прикладных ИС; а также обосновывать выбор программно-технических сред (математического и программного обеспечения) реализации проектов по созданию прикладных ИС различного типа.
ПК-2 Способен выполнять работы по внедрению и сопровождению разработанного прикладного ПО	ИД-1ПК-2 Демонстрирует умение выполнять внедрение и сопровождение ПО	знать: - методы сопровождения и программные среды, используемые для сопровождения прикладных ИС.  уметь: - применять методы и программные среды для сопровождения прикладных ИС различного типа.
ПК-3 Способен применять методы и технологии искусственного интеллекта для разработки	ИД-3ПК-3 Демонстрирует знания в области тенденций развития нейросетевых технологий и умение	знать: - тенденции нейросетевого развития программного обеспечения прикладных ИС.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
интеллектуальных систем	применять нейронные сети для решения практических задач в области искусственного интеллекта	уметь: - обоснованно применять нейросетевые технологии в процессе разработки ПО прикладных ИС.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Искусственный интеллект (далее – ОПОП), направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать Дисциплина базируется на уровне бакалавриата, а также на дисциплинах 1 семестра (образовательная программа «Искусственный интеллект»), связанных с представлением и анализом данных и знаний и разработкой программного обеспечения ИС.

- уметь Дисциплина базируется на уровне бакалавриата, а также на дисциплинах 1 семестра (образовательная программа «Искусственный интеллект»), связанных с представлением и анализом данных и знаний и разработкой программного обеспечения ИС.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания		
				Контактная работа							СР					
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль			
КПР	ГК	ИККП	ТК													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Основные понятия Прикладных Интеллектуальных Систем	7	2	2	-	-	-	-	-	-	-	5	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Инженерия знаний. Модели и методы: Учебник. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 324 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). <a href="https://ntb.mpei.ru.ru/">https://ntb.mpei.ru.ru/</a> стр. 6-34</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 36-50 [4], стр. 3-25</p>		
1.1	Введение	7		2	-	-	-	-	-	-	-	5	-			
2	Представление знаний и моделирование рассуждений	18		4	4	-	-	-	-	-	-	-	10		-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Еремеев А.П., Ивлиев С.А., Кожухов А.А.</p> <p>Инструментальные программные средства конструирования систем, основанных на знаниях, и экспертных систем: учеб. пособие //М.: Издательство МЭИ, 2020.- 96 с. <a href="https://ntb.mpei.ru.ru/">https://ntb.mpei.ru.ru/</a> стр. 51-82</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 51-82</p>
2.1	Представление знаний и моделирование рассуждений	18		4	4	-	-	-	-	-	-	-	10		-	
3	Методы извлечения, приобретения и формирования знаний в прикладных ИС	20		4	6	-	-	-	-	-	-	-	10		-	
3.1	Методы извлечения, приобретения, формирования и	20	4	6	-	-	-	-	-	-	-	10	-	151		

	обработки знаний различных форм в прикладных ИС												<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], стр. 4-17, 53-63
4	Инструментальные средства проектирования, тестирования и сопровождения прикладных ИС	17	6	6	-	-	-	-	-	-	5	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Варшавский П.Р., Куриленко И.Е., Михайлов И.С. Программное обеспечение интеллектуальных систем: учебное пособие / – М.: Издательский дом МЭИ, 2011. – 64 с. <a href="https://ntb.mpei.ru/">https://ntb.mpei.ru/</a> стр. 3-63
4.1	Инструментальные средства проектирования, тестирования и сопровождения прикладных ИС	17	6	6	-	-	-	-	-	-	5	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], стр. 51-82, 36-50 [5], стр. 7 -26
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5	
	Курсовая работа (КР)	46.0	-	-	-	16	-	4.0	-	0.3	25.7	-	
	<b>Всего за семестр</b>	<b>144.0</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4.0</b>	-	<b>0.8</b>	<b>55.7</b>	<b>33.5</b>	
	<b>Итого за семестр</b>	<b>144.0</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	<b>18</b>		<b>4.0</b>		<b>0.8</b>	<b>89.2</b>		

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

## 3.2 Краткое содержание разделов

### 1. Основные понятия Прикладных Интеллектуальных Систем

#### 1.1. Введение

Прикладные Интеллектуальные системы (ПИС) - как системы, основанные на знаниях, моделирующие человеческие рассуждения и помогающие человеку в решении различного типа задач (проблем): анализ данных, диагностика, мониторинг и управление техническими и организационными системами, поиск эффективных решений в различных проблемных ситуациях, организация консультаций, обучение и т.д.). Классификация прикладных ИС. Статических и динамических ИС, их архитектура.. Типы и специфика знаний: достоверные и правдоподобные, поверхностные и глубинные, неструктурированные и структурированные. Модели представления и оперирования знаниями. Моделирование достоверных и правдоподобных рассуждений. Применение нетрадиционных логик: нечеткой логики, логики знаний, темпоральной логики, логики аргументации. Методы на основе аналогий и прецедентов..

### 2. Представление знаний и моделирование рассуждений

#### 2.1. Представление знаний и моделирование рассуждений

Типы и специфика знаний: достоверные и правдоподобные, поверхностные и глубинные, неструктурированные и структурированные. Модели представления и оперирования знаниями. Моделирование достоверных и правдоподобных рассуждений. Применение нетрадиционных логик: нечеткой логики, логики знаний, темпоральной логики, логики аргументации. Методы на основе аналогий и прецедентов..

### 3. Методы извлечения, приобретения и формирования знаний в прикладных ИС

#### 3.1. Методы извлечения, приобретения, формирования и обработки знаний различных форм в прикладных ИС

Методы извлечения знаний. Лингвистические, гносеологические и психологические аспекты извлечения знаний. Методы и средства приобретение знаний. Классификация средств. Методы и средства формирование знаний (машинное обучение): индуктивные методы. применение деревьев решений, ДСМ-метод формирования гипотез.. Природа неопределенности в исходной данных и в знаниях. Теоретико-вероятностные методы оперирования с плохо определенной (зашумленной) информацией: на основе теории свидетельств Демпстера-Шефера, байесовские сети доверия, вероятностная логика. Использование нечетких и модальных логик для моделирования правдоподобных рассуждений..

### 4. Инструментальные средства проектирования, тестирования и сопровождения прикладных ИС

#### 4.1. Инструментальные средства проектирования, тестирования и сопровождения прикладных ИС

Обзор инструментальных средств проектирования, тестирования и сопровождения прикладных ИС: ИС-оболочки (TOOLS, SCADA и т.д.), инструментальные системы и среды, языки искусственного интеллекта. Специфика разработки ИС реального времени. Примеры прикладных ИС (экспертных систем, систем поддержки принятия решений, обучения, управления и др.)..

### 3.3. Темы практических занятий

не предусмотрено

### 3.4. Темы лабораторных работ

1. Лабораторная работа 2. Методы обработки плохо определенной информации в прикладных ИС, включая прикладные ИС реального времени;
2. Лабораторная работа 1. Методы приобретения и формирования знаний в прикладных ИС.

### 3.5 Консультации

*Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)*

1. Проведение аудиторных или дистанционных консультаций.
2. Проведение аудиторных или дистанционных консультаций.
3. Проведение аудиторных или дистанционных консультаций.
4. Проведение аудиторных или дистанционных консультаций.

### 3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

**2 Семестр**

Курсовая работа (КР)

#### График выполнения курсового проекта

Неделя	1 - 5	6 - 10	11 - 16	Зачетная
Раздел курсового проекта	1	2	3	Защита курсового проекта
Объем раздела, %	30	30	40	-
Выполненный объем нарастающим итогом, %	30	60	100	-

Номер раздела	Раздел курсового проекта
1	Теоретический (исследовательский) раздел КР
2	Прикладной (реализационный) раздел КР
3	Оформление пояснительной записки, презентации КР



### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
<b>Знать:</b>						
программно-технические среды (математическое и программное обеспечение) для реализации проектов по созданию ПИС	ИД-2пк-1	+				Контрольная работа/КМ-1: Контрольная работа № 1 «Методы приобретения и формирования знаний в прикладных ИС»
методы сопровождения и программные среды, используемые для сопровождения прикладных ИС	ИД-1пк-2		+			Лабораторная работа/КМ-2: Защита лабораторной работы № 1 , Модели представления и оперирования знаниями в ПИС
тенденции нейросетевого развития программного обеспечения прикладных ИС	ИД-3пк-3			+		Контрольная работа/КМ-3: Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в прикладных ИС, включая ИС реального времени»
<b>Уметь:</b>						
выбирать программно-технические среды (математическое и программное обеспечение) реализации проектов по созданию прикладных ИС; а также обосновывать выбор программно-технических сред (математического и программного обеспечения) реализации проектов по созданию прикладных ИС различного типа	ИД-2пк-1	+				Контрольная работа/КМ-1: Контрольная работа № 1 «Методы приобретения и формирования знаний в прикладных ИС»
применять методы и программные среды для сопровождения прикладных ИС различного типа	ИД-1пк-2		+			Лабораторная работа/КМ-2: Защита лабораторной работы № 1 , Модели представления и оперирования знаниями в ПИС
обоснованно применять нейросетевые технологии в процессе	ИД-3пк-3				+	Лабораторная работа/Защита

разработки ПО прикладных ИС					лабораторной работы № 2, Методы обработки плохо определенной информации в ПИС, включая ПИС реального времени
-----------------------------	--	--	--	--	--

#### **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

##### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

**2 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Защита лабораторной работы № 2, Методы обработки плохо определенной информации в ПИС, включая ПИС реального времени (Лабораторная работа)
2. КМ-2: Защита лабораторной работы № 1, Модели представления и оперирования знаниями в ПИС (Лабораторная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. КМ-1: Контрольная работа № 1 «Методы приобретения и формирования знаний в прикладных ИС» (Контрольная работа)
2. КМ-3: Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в прикладных ИС, включая ИС реального времени» (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

Балльно-рейтинговая структура курсовой работы является приложением Б.

##### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Экзамен (Семестр №2)*

Итоговая оценка выставляется на основе экзаменационной и семестровой составляющих в соответствии с положением о Балльно-Рейтинговой системе.

*Курсовая работа (КР) (Семестр №2)*

Итоговая оценка по курсу выставляется на основе семестровой составляющей и оценки, полученной при защите работы в соответствии с положением о Балльно-Рейтинговой системе.

В диплом выставляется оценка за 2 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

#### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Еремеев, А. П. Инструментальные программные средства конструирования систем, основанных на знаниях, и экспертных систем : учебное пособие по дисциплинам "Основы искусственного интеллекта", "Экспертные системы" по направлениям "Прикладная математика и информатика", "Информатика и вычислительная техника" / А. П. Еремеев, С. А. Ивлиев, А. А. Кожухов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2020 . – 96 с. - ISBN 978-5-7046-2175-1 .  
<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=11046>;
2. Еремеев, А. П. Методы и инструментальные средства проектирования систем поддержки принятия решений продукционного типа: 05.13.11-Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов, систем и сетей : Диссертация доктора

технических наук / А. П. Еремеев, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – 1994 . – 399 с. -

Автореферат есть .;

3. Маран, М. М. Работа с динамическими структурами данных : учебное пособие по курсу "Программная инженерия" по направлению "Прикладная математика и информатика" / М. М. Маран, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2015 . – 68 с. - ISBN 978-5-7046-1602-3 .

<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=6988>;

4. Варшавский, П. Р. Современные компьютерные технологии и средства анализа данных : учебное пособие по дисциплинам "Современные компьютерные технологии", "Методы и средства анализа данных", "Программное обеспечение интеллектуальных систем" по направлению "Прикладная математика и информатика" / П. Р. Варшавский, И. Е. Куриленко, И. С. Михайлов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2019 . – 92 с. - ISBN 978-5-7046-2135-5 .

<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=10762>;

5. Маран М. М.- "Программная инженерия", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (196 с.)

<https://e.lanbook.com/book/169168>.

### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др);
5. Visual Studio;
6. Python.

### **5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
5. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
6. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
7. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
8. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
9. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

### **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Г-403, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	М-706, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	М-708, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
	М-706, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	М-708, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
	М-706, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	М-706а, Консультационный зал кафедры ПМИИ	парта со скамьей, стол, стул, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор
	М-704, Преподавательская кафедры ПМИИ	стол, стул, шкаф, тумба, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, холодильник, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Е-403, Склад	стол для работы с документами, шкаф, шкаф для документов, книги, учебники, пособия, дипломные и курсовые работы студентов

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ****Прикладные интеллектуальные системы**

(название дисциплины)

**2 семестр****Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 КМ-1: Контрольная работа № 1 «Методы приобретения и формирования знаний в прикладных ИС» (Контрольная работа)
- КМ-2 КМ-2: Защита лабораторной работы № 1 , Модели представления и оперирования знаниями в ПИС (Лабораторная работа)
- КМ-3 КМ-3: Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в прикладных ИС, включая ИС реального времени» (Контрольная работа)
- КМ-4 Защита лабораторной работы № 2, Методы обработки плохо определенной информации в ПИС, включая ПИС реального времени (Лабораторная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Основные понятия Прикладных Интеллектуальных Систем					
1.1	Введение		+			
2	Представление знаний и моделирование рассуждений					
2.1	Представление знаний и моделирование рассуждений			+		
3	Методы извлечения, приобретения и формирования знаний в прикладных ИС					
3.1	Методы извлечения, приобретения, формирования и обработки знаний различных форм в прикладных ИС				+	
4	Инструментальные средства проектирования, тестирования и сопровождения прикладных ИС					
4.1	Инструментальные средства проектирования, тестирования и сопровождения прикладных ИС					+
Вес КМ, %:			20	30	20	30

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА/РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Прикладные интеллектуальные системы

(название дисциплины)

#### 2 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовой работе:**

КМ-1 Защита 1 раздела

КМ-2 Защита 2 раздела

КМ-3 Защита 3 раздела

**Вид промежуточной аттестации – защита КР.**

Номер раздела	Раздел курсового проекта/курсовой работы	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	5	10	16
1	Теоретический (исследовательский) раздел КР		+		
2	Прикладной (реализационный) раздел КР			+	
3	Оформление пояснительной записки, презентации КР				+
Вес КМ, %:			30	30	40