

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

---

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Информационные технологии в теплоэнергетике

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	<b>Обязательная</b>
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	<b>Б1.О.02.09</b>
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>6 семестр - 5;</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 часов</b>
<b>Лекции</b>	<b>6 семестр - 8 часов;</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>6 семестр - 8 часов;</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Консультации</b>	<b>6 семестр - 2 часа;</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6 семестр - 160,2 часа;</b>
<b>в том числе на КП/КР</b>	<b>не предусмотрено учебным планом</b>
<b>Иная контактная работа</b>	<b>6 семестр - 1,5 часа;</b>
<b>включая:</b>	
<b>Контрольная работа</b>	
<b>Лабораторная работа</b>	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Экзамен</b>	<b>6 семестр - 0,3 часа;</b>

**Москва 2025**

**ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:**

---

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Панявин Н.А.	
Идентификатор	Ree324007-PaniavinNA-16e18d20	

---

Н.А. Панявин

**СОГЛАСОВАНО:**

---

Руководитель  
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Щербатов И.А.	
Идентификатор	F6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17	

---

И.А. Щербатов

---

Заведующий выпускающей  
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Щербатов И.А.	
Идентификатор	F6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17	

---

И.А. Щербатов

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** Цель освоения дисциплины состоит в изучении основных направлений, методов и моделей искусственного интеллекта (ИИ), а также базовых инструментальных средств конструирования интеллектуальных систем (систем ИИ).

### Задачи дисциплины

- Изучение основных направлений, методов и моделей ИИ;
- Овладение навыками применения методов и средств ИИ для создания современных интеллектуальных систем (ИС) (систем ИИ) типа ИС поддержки принятия решений, обучения, управления и т.д.;
- Освоение методов и средств ИИ для применения в различных предметных областях;
- Освоение методов и средств ИИ для применения в управлении сложными техническими и организационными объектами типа объектов энергетики.

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
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Алгоритмизирует решение задачи и реализует алгоритмы с помощью программных средств	знать: - методы тестирования и контроля ПО ИС (систем ИИ) различного назначения; уметь: - применять методы и инструментальные программные средства для документирования полученных ИС результатов.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: - особенности практических приложений ИИ. уметь: - применять методы тестирования и контроля ПО ИС (систем ИИ) различного назначения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Информационные технологии в теплоэнергетике (далее – ОПОП), направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

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 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ 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	Интеллектуальные системы как системы, основанные на знаниях	35.75	6	2	-	2	-	0.5	-	0.25	-	31	-		<u><b>Самостоятельное изучение теоретического материала:</b></u> 1. 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. 35-42, 75-96 2. Еремеев А.П., Чибизова Н.В. Инструментальные средства конструирования экспертических систем: Метод. пособие / Под ред. В.Н. Вагина. — М.: Издательство МЭИ, 2002. — 100 с. <a href="https://ntb.mpei.ru.ru/">https://ntb.mpei.ru.ru/</a> , стр. 4-15. <u><b>Изучение материалов литературных источников:</b></u> [1], стр. 4-15 [3], стр. 35-42		
1.1	Интеллектуальные системы как системы, основанные на знаниях	35.75		2	-	2	-	0.5	-	0.25	-	31	-				
2	Модели и методы поиска решений в ИС	35.75		2	-	2	-	0.5	-	0.25	-	31	-		<u><b>Самостоятельное изучение теоретического материала:</b></u> 1. 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. 209- 230, 2. Еремеев А.П., Ивлиев С.А., Кожухов А.А. Инструментальные программные средства конструирования систем, основанных на знаниях, и экспертических систем: учеб. пособие //М.: Издательство МЭИ, 2020.- 96 с. <a href="https://ntb.mpei.ru.ru/">https://ntb.mpei.ru.ru/</a> , стр.		
2.1	Модели и методы поиска решений в ИС	35.75		2	-	2	-	0.5	-	0.25	-	31	-				

													6-23 <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], стр. 209-236	
3	Методы обработки плохо определенной информации в ИС, применение мягких вычислений	36.0		2	-	2	-	0.5	-	0.5	-	31	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> 1. Еремеев А.П., Чибизова Н.В. Инструментальные средства конструирования экспертных систем: Метод. пособие / Под ред. В.Н. Вагина. – М.: Издательство МЭИ, 2002. – 100 с. <a href="https://ntb.mpei.ru.ru/">https://ntb.mpei.ru.ru/</a> , стр. 62-79; 2. Еремеев А.П., Ивлиев С.А., Кожухов А.А. 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. 36-39; <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 62-79 [2], стр. 5-25 [4], стр. 36-39
3.1	Методы обработки плохо определенной информации в ИС, применение мягких вычислений	36.0		2	-	2	-	0.5	-	0.5	-	31	-	
4	Базовые инструментальные средства конструирования	36.5		2	-	2	-	0.5	-	0.5	-	31.5	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> 2. Еремеев А.П., Чибизова Н.В. Инструментальные средства конструирования экспертных систем: Метод. пособие / Под ред. В.Н. Вагина. – М.: Издательство МЭИ, 2002. – 100 с. <a href="https://ntb.mpei.ru.ru/">https://ntb.mpei.ru.ru/</a> , стр. 16-25; 3. Еремеев А.П., Ивлиев С.А., Кожухов А.А. 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. 14-30. <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 16-34 [3], стр. 282-304
4.1	Базовые инструментальные средства конструирования	36.5		2	-	2	-	0.5	-	0.5	-	31.5	-	

													[5], стр. 7-26
Экзамен	36.0		-	-	-	-	-	-	0.3	-	35.7		
Всего за семестр	<b>180.00</b>		8	-	8	-	2.0	-	1.50	0.3	124.5	35.7	
Итого за семестр	<b>180.00</b>		8	-	8		2.0		1.50	0.3		160.2	

**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. Интеллектуальные системы как системы, основанные на знаниях

##### **1.1. Интеллектуальные системы как системы, основанные на знаниях**

Основные понятия и определения ИИ и ИС.. Основные задачи и направления исследований в области ИИ. Основные свойства человеческого интеллекта.. Основные этапы развития ИИ и ИС: бионическое (коннекционистское) и символьное (логическое) направления, интеграция направлений.. Интеллектуальные системы (ИС), как системы, основанные на знаниях. Основные отличия данных и знаний. Достоверные и правдоподобные знания (рассуждения). Специфика человеческого мышления (рассуждений).. Модели представления знаний: логические, продукционные, структурированные на основе семантических сетей, фреймов, онтологий. Полнота и непротиворечивость модели (базы) знаний.. Типы ИС как систем, основанных на знаниях: экспертные системы, системы принятия и поддержки принятия решений, обучающие системы и другие. Статические и динамические ИС. ИС реального времени..

#### 2. Модели и методы поиска решений в ИС

##### **2.1. Модели и методы поиска решений в ИС**

Логический вывод. Поиск в системе продукции (пространстве состояний): детерминированный, недетерминированный, параллельный. Проблема интерференции правил при параллельном выполнении.. Поиск в системе редукций (пространстве целей).. Онтологический подход и его использование. Стандарт онтологического проектирования IDEF5, система Protege..

#### 3. Методы обработки плохо определенной информации в ИС, применение мягких вычислений

##### **3.1. Методы обработки плохо определенной информации в ИС, применение мягких вычислений**

Природа неопределенности в исходной информации и в знаниях. Теоретико-вероятностные методы: метод Байеса, метод на основе субъективных вероятностей, метод максимина.. Обработка плохо определенной информации с использованием деревьев решений. Прямой и обратный вывод (поиск) на деревьях решений.. Применение аппарата нечетких множеств. Нечеткий вывод. Введение в искусственные нейронные сети (ИНС). Биологические прототипы нейронов. Математическая модель нейрона. Однослойные и многослойные ИНС. Алгоритмы обучения нейронной сети. Эволюционное моделирование (ЭМ). Понятие генетического алгоритма (ГА), основные этапы. Использование ГА для обучения нейронных сетей..

#### 4. Базовые инструментальные средства конструирования

##### **4.1. Базовые инструментальные средства конструирования**

Состав разработчиков интеллектуальных систем (ИС), схема их взаимодействия, роль инженера знаний. Основные этапы конструирования ИС на примере ЭС.. Структура современных инструментальных средств конструирования ИС Базовые инструментальные средства конструирования ИС: языки искусственного интеллекта, «пустые» системы и системы-оболочки, инструментальные системы и среды. Инструментальные средства конструирования ИС реального времени.. Подходы и методы анализа требований к ПО ИС (систем ИИ). Методы и инструментальные программные средства, применяемые для документирования полученных ИС результатов. Методы тестирования и контроля ПО ИС

(систем ИИ) различного назначения; Тенденции развития инструментальных средств конструирования ИС..

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Обработка плохо определенной информации с использованием деревьев решений;
2. Базовые инструментальные средства конструирования ИС;
3. Искусственные нейронные сети и эволюционное моделирование;
4. Модели представления знаний. Представление достоверных и правдоподобных знаний.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### *Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)*

1. Аудиторная или дистанционная групповая консультация
2. Аудиторная или дистанционная групповая консультация
3. Аудиторная или дистанционная групповая консультация
4. Аудиторная или дистанционная групповая консультация

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 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>							
методы и инструментальные программные средства, применяемые для документирования полученных ИС результатов	ИД-1ОПК-2	+				Лабораторная работа/Лабораторная работа №1, Разработка предметной онтологии в редакторе Protege	
методы тестирования и контроля ПО ИС (систем ИИ) различного назначения	ИД-1ОПК-2		+			Контрольная работа/Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в ИС».	
особенности практических приложений ИИ	ИД-2ОПК-3			+		Контрольная работа/Контрольная работа №1 «Модели представления и оперирования знаниями в ИС».	
						Контрольная работа/Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в ИС».	
<b>Уметь:</b>							
применять методы и инструментальные программные средства для документирования полученных ИС результатов	ИД-1ОПК-2				+	Лабораторная работа/Лабораторная работа № 2 "Разработка прототипа ИС на основе языка искусственного интеллекта Clips, или современных языков (сред) программирования C++, C#, Python и других "	
применять методы тестирования и контроля ПО ИС (систем ИИ) различного назначения	ИД-2ОПК-3				+	Лабораторная работа/Лабораторная работа № 2 "Разработка прототипа ИС на основе языка искусственного интеллекта Clips, или современных языков (сред) программирования C++, C#, Python и других "	

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

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

**6 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Лабораторная работа № 2 "Разработка прототипа ИС на основе языка искусственного интеллекта Clips, или современных языков (сред) программирования C++, C#, Python и других " (Лабораторная работа)
2. Лабораторная работа №1, Разработка предметной онтологии в редакторе Protege (Лабораторная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в ИС». (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №1 «Модели представления и оперирования знаниями в ИС». (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

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

Экзамен (Семестр №6)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 6 семестр.

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

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

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

1. Чибизова, Н. В. Инструментальные средства конструирования экспертных систем = Tools of expert system designing. Educational course on the discipline "Expert systems" for students being taught in the specialization "Applied Mathematics and Informatics" : методическое пособие по курсу "Экспертные системы" по направлению "Прикладная математика и информатика" / Н. В. Чибизова, В. Н. Вагин, А. П. Еремеев, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ). – М. : Изд-во МЭИ, 2006. – 100 с. – Издание на английском языке.;
2. 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.
3. Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний: модели и методы : учебник / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. – СПб. : Лань-Пресс, 2016. – 324 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-2128-2.;

4. 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://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=11046>;
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.).

### **5.3 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. ЭБС **"Консультант студента"** - <http://www.studentlibrary.ru/>
10. **База данных Computers & Applied Sciences Complete (CASC)** -  
<http://search.ebscohost.com>
11. **База данных INSPEC на платформе компании EBSCO Publishing** -  
<http://search.ebscohost.com>
12. **Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)** - <http://elib.mpei.ru/login.php>

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

<b>Тип помещения</b>	<b>Номер аудитории, наименование</b>	<b>Оснащение</b>
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная,

		компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-2006, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417/2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы искусственного интеллекта

(название дисциплины)

## 6 семестр

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

- КМ-1 Лабораторная работа №1, Разработка предметной онтологии в редакторе Protege  
(Лабораторная работа)
- КМ-2 Контрольная работа № 2 «Методы обработки плохо определенной информации в ИС». (Контрольная работа)
- КМ-3 Контрольная работа №1 «Модели представления и оперирования знаниями в ИС». (Контрольная работа)
- КМ-4 Лабораторная работа № 2 "Разработка прототипа ИС на основе языка искусственного интеллекта Clips, или современных языков (сред) программирования C++, C#, Python и других " (Лабораторная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	33	6	9	12
1	Интеллектуальные системы как системы, основанные на знаниях					
1.1	Интеллектуальные системы как системы, основанные на знаниях		+			
2	Модели и методы поиска решений в ИС					
2.1	Модели и методы поиска решений в ИС			+		
3	Методы обработки плохо определенной информации в ИС, применение мягких вычислений					
3.1	Методы обработки плохо определенной информации в ИС, применение мягких вычислений			+	+	
4	Базовые инструментальные средства конструирования					
4.1	Базовые инструментальные средства конструирования					+
Вес КМ, %:		25	25	25	25	